CHIRURGISCHE

VERBANDLEHRE.

ZWÖLF KUPFERTAFELN

MIT

BESCHREIBUNG

VON

Dr. M. TROSCHEL,
WEIL. GEH. MEDICINAL-RATHE UND PROFESSOR.

SECHSTE AUFLAGE.

BERLIN 1869.
VERLAG VON TH. CHR. FR. ENSLIN.
(ADOLPH ENSLIN.)

Vorwort

zur vierten Auflage.

Indem ich dieses Buch zum dritten Male erneut in die Genossenschaft einführe, habe ich Ursache, mich über seinen bisherigen Erfolg zu freuen, und auf sein weiteres Fortkommen zu hoffen. Mein Bedenken wegen des Mangels einer übersichtlichen Ordnung ist damit auch geringer geworden. Doch muss ich dem geneigten Leser die Bitte wiederholen, die ich von Anfang gethan, er möge den organischen Zusammenhang des Inhaltes als vermittelt ansehen durch die Verweisungen und das Verzeichniss. Diese Art der Darstellung ist aus dem Bedürfnisse entsprungen, auf den Tafeln jeden Raum zu benutzen, und kann ihre Entschuldigung auch in der Eigenthümlichkeit der Verbandlehre finden, welche zwar ergänzend in die anderen Zweige der Wundarzneikunde sich einfügt, deren getrennte Behandlung aber, gerechtfertigt theils durch die erforderliche besondere Einübung, theils durch die Weitläufigkeit des Stoffes, welcher einzelne Betrachtungen erheischt, einen straffen Zusammenhalt zu entbehren vermag. Dass die allgemeinen Lehrsätze, die Vergleiche und Urtheile sowie die Hinweisungen auf die

Fortschritte der Kunst in meiner Darstellung nicht fehlen, wird der geneigte Leser bei vielen Gelegenheiten wahrnehmen.

Berlin, im Februar 1860.

Die gegenwärtige fünfte Auflage hat nur geringe Veränderungen erfahren, und begleite ich sie mit derselben Hoffnung und Bitte, welche ich oben beim Erscheinen der vierten ausgesprochen habe.

Berlin, im Februar 1865.

Troschel.

Die vorliegende sechste Auflage erscheint nach dem Tode des Herrn Verfassers in einem unveränderten Abdruck. Eine beabsichtigte theilweise Umarbeitung musste vorläufig, um das Buch nicht im Handel fehlen zu lassen, unterbleiben.

Berlin, im Mai 1869.

Der Verleger.

Beschreibung der Kupfertafeln.

TAFEL I.

1. **Dolabra.** —. Eine Binde, welche sich an einem Gliede auf- oder abwärts windet, führt den Namen Hobelspahn-Binde, oder schlechthin Hobelbinde (Dolabra, Fascia spiralis, Ascia): die Gänge, aus denen sie besteht, heissen Hobelgänge, auch Schraubengänge. — Man fängt bei der Anlegung mit einem queerlaufenden Gange, mit der Kreisbinde, Fascia circularis, an. Man ergreift zu diesem Zwecke die aufgerollte Binde zwischen dem Daumen und zwei oder drei anderen Fingern einer Hand, wickelt mit der anderen Hand ein kurzes Ende ab, und legt dieses queer über das Glied. Dann befestigt man mit dem Daumen der freien Hand den unteren Winkel des abgewickelten Stückes, das den Namen des Lappens bekommen mag, und bewegt das aufgerollte Stück, welches der Kopf der Binde heisst, mit der Hand, die es bisher gehalten, im Umkreise des Gliedes quer herum; die Finger der Hand, deren Daumen den Lappen hält, helfen den Bindenkopf hierbei wieder an den Ort des Ausganges führen. So wird der Kreisgang zweimal wiederholt, und der untere Winkel des Lappens, der hervorragt, weil ihn der Daumen festhalten musste, wird nun übergeschlagen, während man den zweiten Gang vollbringt, damit jener bedeckt und die Gestalt der Binde nicht verunziert werde. Denn jede Binde muss ganz sauber in der Form erscheinen, die ihr gebührt, und der angehende Wundarzt muss sich mit Fleiss gewöhnen, die einfachen wie die zusammengesetzteren Binden **rein und ordentlich** darzustellen. Die Kreisbinde ist die Grundlage des Hobelspahns und vieler anderen Bindenformen und deshalb muss man sie sogleich gehörig fest anlegen; überhaupt ist es nöthig, dass sich alle Binden fest anschmiegen, weil sie sonst ihren Zweck nicht erfüllen können, bald wieder abgleiten oder sich verschieben, und man ihnen bei lockerer Anlegung nicht einmal stets die Gestalt geben kann, die ihnen zukommt. Be-

greiflicherweise richtet sich das Maass der Festigkeit, die man einem Verbande mittheilt, nach dem Bedürfnisse der Krankheit, dem Zustande des leidenden Theiles; indessen verfällt der Ungeübte öfter in den Fehler, dass er die Binden zu locker anlegt, als in den entgegengesetzten.

Sobald die Kreisbinde beendet ist, richtet man den Bindenkopf schräg aufwärts (nämlich wenn man den kranken Theil von unten nach oben einwickeln will, und dieses ist die Regel wegen des Anschwellens der Venen unterhalb), und umgiebt das Glied mit emporsteigenden Schraubengängen; der erste deckt zum Theil den Kreisgang, der folgende immer zum Theil den vorhergehenden. Dafs sich die Gänge theilweise decken, ist nothwendig, um eine sichere Lage des Verbandes zu bewirken: man deckt mit dem neuen Gange etwa den dritten oder vierten Theil der Breite des anliegenden; je stärker sie sich decken, desto fester drückt die Binde, und desto sicherer bleibt sie liegen, daher man in solcher Absicht manchmal mehr als die Hälfte der Bindenbreite zudeckt. — Die Hobelbinde mit Gängen, die einander theilweise decken, heisst die laufende, Dolabra currens. Geht sie aufwärts, so wird sie D. ascendens, geht sie abwärts, so wird sie D. descendens genannt. An Theile, welche ihrer Länge nach an Umfang weder beträchtlich zu- noch abnehmen, wie der Oberarm oder die Finger, kann sich die einfache Hobelbinde, D. simplex, vollkommen anschmiegen, und dem Zwecke der Einwickelung oder festen Umhüllung entsprechen; wird aber der Theil auf- oder abwärts dicker, so werden die Gänge der Binde klaffen, d. h. mit einem Rande abstehen, und desto mehr, je breiter dieselbe ist (vergl. I. 3.).

Während der Anlegung der Hobelbinde, so wie jeder anderen Binde darf man den Kopf nicht weit abwickeln, sondern man muss ihn stets nahe am Gliede hinbewegen und ihn auswärts richten, so dass er auf der Fläche des Theiles abrollt; man muss ihn auch nicht auf der gebogenen Bindenfläche, sondern auf seinen ebenen Seitenflächen mit den Fingern halten, weil er sonst leicht aus der Hand gleitet. Uebrigens wird die Anlegung der Hobelgänge mit beiden Händen verrichtet, indem die eine der anderen immer den Kopf abnimmt und ihn weiterfördert; die Kraft des Zuges muss stets gleichmässig sein. — Nachdem die Einwickelung dem Heilzwecke angemessen (vgl. I. 4.) vollbracht ist, wird das Ende der Binde mit einer oder mit zwei Stecknadeln an dem zunächst liegenden Gange befestigt, welches um so leichter angeht, da man gewöhnlich wieder mit einigen sich gänzlich deckenden

Kreisgängen schliesst. Die Nadel wird nach der Breite des Bindenganges eingesteckt. Man kann das Ende auch mit Nähnadel und Faden auf seiner Unterlage annähen. Ist etwa noch ein Theil des aufgerollten Kopfes der Binde übrig, und erscheint es hinderlich, ihn bis an das Ende umzuwickeln, so schneidet man ihn ab. Dasselbe gilt in Rücksicht der Befestigung des Endes auch bei den anderen Bindenformen. Man bringt den Schlussgang wie auch den Anfang gern an eine Stelle des Gliedes, wo er nicht leicht abgleitet (vergl. I. 3).

2. **Dolabra repens.** — Man nennt die Hobelbinde (vgl. I. 1) eine kriechende, wenn sich ihre Gänge nicht decken, sondern freie Zwischenräume zwischen sich übrig lassen. Man bedient sich ihrer, wenn man von einem Ende des einzuhüllenden Theiles nach dem anderen gelangen will, und es nicht mehr oder zunächst nicht darauf ankommt, den dazwischen befindlichen Raum überall zu bedecken (vgl. I. 8). — Hat man zuerst die D. currens (I. 1) angelegt, und will man nun allmälig in die D. repens übergehen, so heissen diese den Uebergang bildenden, immer schräger werdenden Gänge Fascia sima sive obtusa, die eingebogene oder stumpfe Binde. (Namen, die wie manche andere in der Verbandlehre vorkommende kaum noch einen geschichtlichen Werth haben).

3. **Dolabra reversa.** — Wo ein Glied, welches eingewickelt werden soll, an Umfang zu- oder abnimmt, kann die einfache Hobelbinde nicht genügen (vergl. I. 1.), und man muss während des Anlegens derselben, um das Klaffen zu verhüten, bei jedem Gange einen Umschlag, eine rückschreitende Bewegung machen (franz. Renversée). Nachdem der anfängliche Kreisgang gemacht ist, richtet man den Kopf schräg aufwärts, befestigt den untern Rand dieses ersten schrägen Ganges mit dem Daumen der anderen Hand, lässt mit dem Zuge nach, nähert den Kopf jenem Daumen, macht ihn dadurch ganz locker, und indem man die Anlage der Finger ändert, kehrt man ihn um, so dass er in demselben Winkel abwärts geht, wie er zuvor nach oben gerichtet war. Man zieht die umgeschlagene Binde nun fest an, streicht die Falte glatt und fährt so aufsteigend fort. Umgiebt man das Glied mit der Binde von oben nach unten, so wendet man den Umschlag aufwärts. Derselbe muss stets locker und nahe am Gliede gemacht werden, sonst würde die Binde mehrfache und ungebührliche Falten schlagen. In seltenen Fällen ist es angemessen, den Umschlag vorwärts statt rückwärts zu machen, wenn die Dicke des Gliedes von einer Stelle zur anderen stark zunimmt, z. B.

an geschwollenen Theilen. Wie bei jeder Hobelbinde müssen besonders bei der rückschlägigen, die am zierlichsten aussieht, die Abstände der Gänge gleichmässig, ihre Ränder parallel sein, und wo möglich die Winkel der Umschläge in gerader und senkrechter Linie übereinander stehen. Man beginnt und endet die Umwickelung an solchen Orten, wo die Binde nicht abgleitet, nahe an den Gelenkhöckern, oberhalb der Muskelbäuche (vgl. I. 4.).

4. **Involutio brachii.** — Die Abbildung giebt ein Beispiel für den Gebrauch der bisher besprochenen Bindenformen und einiger anderen. Die Dolabra reversa ist für den Vorderarm immer nothwendig, die D. simplex für den Oberarm und die Finger genügend; jene kommt ausserdem für den Ober- und Unterschenkel, wenn diese ihre natürliche Gestalt bewahrt haben, durchgehends in Anwendung.

Die Einwickelung der Gliedmaassen, Involutio extremitatum, ist eines der wirksamsten Hülfsmittel bei mancherlei örtlichen Krankheiten, von denen beispielsweise die wässerige Anschwellung, die Bindegewebe-Verhärtung, die Blutaderknoten genannt werden mögen. — Ist eine Höhle unter der Oberfläche vorhanden, so wird durch den Anschluss der Binde die Decke mit Vortheil gegen den Boden gedrückt: der Name Fascia continens kann in diesem Sinne gebraucht werden (vergl. IV. 2. 3.). — Soll eine Stichwunde oder Fistel vermittelst der Einwiekelung zur Heilung gebracht werden, so verhütet man, abgesehen von der Nützlichkeit des Druckes überhaupt, die Stockung und Senkung des Eiters, indem man auf dem Grunde der Fistel einen festen Kreisgang anbringt, und die Einwickelung gegen ihre Mündung hinrichtet; der Druck auf die Fistel wird durch die Unterlage einer graduirten Longuette (III. 12.) verstärkt. Man nennt die Binde in Rücksicht dieses Zweckes Fascia expulsiva, die austreibende Binde. — Zuweilen dient die Einwickelung dazu, die Finger oder Zehen vor dem Zusammenwachsen zu bewahren, z. B. nach Verbrennungen; man hat ihr dann den Namen Fascia dividens beigelegt. — Bei den meisten Knochenbrüchen an den Gliedmaassen wird die Binden-Einwickelung theils für sich gebraucht, theils zur Befestigung anderer Verbandmittel, namentlich der Schienen benutzt. Auf diesem Gebiete ihrer Anwendung nimmt man gern verklebende Stoffe zu Hülfe, die die Dauerhaftigkeit der Wirkung mehren, man stellt den sogenannten Klebe- oder Kleister-Verband mit den einhüllenden Binden dar (vgl. II. 12.). — Wenn nach der Einwickelung nasse Umschläge bereitet werden sollen, so legt man die Binde sogleich anfangs nass an, weil

sie sonst zu fest werden würde, denn die durchnässte Leinwand zieht sich zusammen und wird straffer. Eine nass angelegte Binde, die man trocknen lässt, wird lockerer.

Häufig bietet sich die Gelegenheit, die Einwickelung vortheilhaft mit einer wollenen Binde (Flanelle-Binde) zu verrichten. Diese wärmt, reizt die Haut, wo sie dieselbe berührt, ist nachgiebig, gleitet nicht leicht ab, braucht nicht oft erneut und nicht oft gewaschen zu werden, und die Kranken können sie sich leichter selbst anlegen als die leinene Binde, da sich die rückschlägigen Gänge bei der Schmiegsamkeit des wollenen Gewebes häufig entbehren lassen. Die wollene Binde eignet sich für den Kleister-Verband nicht, und ist dazu die leinene zu wählen; dagegen ist sie für den Gyps-Verband (vergl. V. 4. u. VI. 5.) gut zu brauchen. Eine baumwollene Binde, von etwas grobem, aber haltbarem Gewebe ist oft anwendbar, und nimmt in Betracht der gefoderten Eigenschaften etwa die Mitte zwischen jenen beiden ein. Wo ein kräftiger Druck erfordert wird, kann sie meist ebenso wie die leinene Binde benutzt werden. Gewirkte baumwollene Binden pflegen zu dick und unhandlich zu sein. — Wenn man Binden von irgend welchem Stoffe aus grösseren Stücken (von der Elle) schneidet, müssen ihre Ränder übernäht, und ein Streifen an den andern durch Auflegen ihrer Enden in der Breite eines Zolles festgenäht werden.

Bei der Einwickelung des ganzen Armes werden zuerst die Finger eingehüllt, denn man vollzieht die Involutio extremitatum im Allgemeinen immer von unten nach oben, damit die unteren Theile nicht während des Wickelns anschwellen. Man macht also die Chirotheca completa (I. 8.) sämmtlicher Finger, umgiebt die Mittelhand mit einigen Schraubengängen, stellt dann die Spica carpi (I. 5.) dar, geht in die Dolabra reversa über, umkreiset den Ellenbogen mit einer Testudo (I. 11.), steigt mit der Dolabra simplex am Oberarm auf, und beendet die Einwickelung mit der Spica humeri adscendens (VII. 5.). Bleiben an der Handfläche einige kleine Räume frei, so ist dies ohne Nachtheil, kann aber durch Unterlegen von Leinwandstückchen während des Wickelns vermieden werden. — Eine saubere, bequem und sicher anschliessende Einwickelung der grossen Gliedmaassen ist für den angehenden Arzt eine Aufgabe, deren Erfüllung er sich ernstlich muss angelegen sein lassen. Er wird sich dabei gewöhnen, die Ordnung und Genauigkeit zu beobachten, die er in anderen schwierigeren Handleistungen dringend nöthig hat. — Die Breite der Binde für den Arm betrage $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll. — Die Länge einer Binde richtet

sich nach der Grösse des zu umhüllenden Theiles, und muss in jedem einzelnen Falle abgeschätzt werden. Für den Arm beträgt sie 12 bis 16 Fuss. — Die Breite einer jeden Binde besteht überhaupt zwischen ½ bis 3 Zoll.

5. **Spica manus.** — Wenn sich zwei Bindengänge kreuzen, so bilden sich die Fascia cruciata. Wenn mehrere solche Kreuze dergestalt aufeinander liegen, dass sie sich nicht gänzlich decken, sondern an einer Seite ihre Winkel sichtbar sind, so heisst die Form der Binde eine Kornähre, Spica. Die einfachen gekreuzten Gänge, welche auf einem Gliede oder dem Rumpfe des Körpers ruhen, stehen zu beiden Seiten mit einer runden Umschlingung dieser Theile in Verbindung, und stellen die Form einer 8 oder einer Prätzel dar; daher kommt der Name Achten-Binde und Prätzel-Binde (vgl. IV. 11.). Die Kreuzgänge der Kornähre stehen aber mit einem kreisförmigen Gange, der den Anfang und den Schluss zu machen pflegt, in Verbindung, und der dreieckige Raum zwischen diesem und dem ersten Kreuze führt den alten Namen Kranich-Schnabel, Geranium.

Die Abbildung zeigt die Kornähre der Hand (Sp. pro luxatione manus, Sp. carpi). Man macht mit der Binde, die 1 Zoll breit und etwa 10 Fuss lang ist, den Queergang um die Handwurzel, steigt schräg über den Rücken der Hand abwärts, geht queer über die Handfläche, kommt an der anderen Seite der Mittelhand in gleicher Höhe hervor, und führt die Kreuzung auf der Mitte des Handrückens aus. Von der Handwurzel her macht man darauf die zweite und dritte Kreuzung, und endigt die Binde wieder da, wo man sie angefangen hat. Auf der Seite des Daumens laufen die Gänge zwischen diesem und dem Zeigefinger; übrigens gilt es gleich, in welcher Richtung und von welcher Seite her man die Anlegung beginnt. Bei der Einwickelung der ganzen Hand (I. 4.) steigt die Sp. manus von unten nach oben auf, Sp. adscendens; wird sie für sich benutzt, so ist sie jedoch wie gewöhnlich eine Sp. descendens. Sie dient zur ruhigen Lage der Hand an ihrer Wurzel, und wird bei Brüchen, nach Verstauchungen oder Verrenkungen, bei chronischer Geschwulst des Gliedes u. s. w., vorzüglich als Bestandtheil der Einwickelung des Armes gebraucht. — Eine Sp. manus duplex stellt man dar, indem man abwechselnd beide Handflächen mit den Kreuzen bedeckt.

6. **Spica pollicis.** — Die gekreuzten Gänge liegen auf dem Mittelhandknochen des Daumens, kommen dreifach absteigend wie bei der Sp. manus (I. 5.) von der Handwurzel her, umschlingen das erste Glied des Daumens, und gehen am Orte ihres Anfanges

wieder zu Ende. Die Bewegung des Fingers wird durch die Binde beschränkt, daher wird sie auch F. pro luxatione pollicis genann. Bei der Einwickelung der Hand deckt dieselbe einen Theil der inneren Fläche, doch mehr die Rückseite des Metacarpus pollicist Ihre Breite ist $\frac{3}{4}$ Zoll, ihre Länge 6 Fuss.

7. **Chirotheca dimidia** sive **incompleta.** — Der sogenannte halbe Panzerhandschuh ist eine Spica von zwei Gängen, welche die Wurzel eines, mehrerer oder aller Finger, mit Ausnahme des Daumens, umfasst; der Kreisgang liegt auch hier auf der Handwurzel. Sollen alle 4 Finger unterstützt werden, so geht man von einem zum andern über, indem man immer erst einen Kreisgang um die Handwurzel macht. — Die Binde, welche $\frac{3}{4}$ Zoll breit sein muss, erfüllt den Zweck, die Finger im ersten Gelenke fest zu halten, und ihre Streckung einigermaassen zu sichern: deshalb ist sie nach der Verletzung der Strecksehnen am Handrücken empfohlen (F. gro vulnere tendinum); aber in diesem Falle thut man besser, die Hand auf ein Brett zu binden, auf welchem die Fingerspitzen durch ein hohes Polster gestützt werden.

8. **Chirotheca completa.** — Der Panzerhandschuh besteht eigentlich in der Einwickelung aller Finger; derselbe Ausdruck wird aber auch gewählt, wenn nur ein oder mehrere Finger eingehüllt werden. Die Binde ist $\frac{3}{4}$ Zoll breit und etwa 6 Fuss für den ersten Finger lang, für jeden folgenden 4 Fuss länger. — Man fängt an der Spitze eines Fingers an, steigt mit Schraubengängen bis zu seiner Wurzel, geht schräg über den Handrücken, umgiebt den Carpus mit einem kreisförmigen Zuge, führt die Binde dann zu dem folgenden Finger, leitet eine Dolabra repens (I. 2.) zu seiner Spitze, wickelt ihn wieder bis zur Wurzel ein, schreitet über den Handrücken hinaus nach dem Carpus, macht wiederum hieselbst einen Kreisgang, und fährt so fort die Finger einzuhüllen. — Die äussersten Fingerspitzen kann man bedecken, indem man den Lappen der Binde daselbst umschlägt, und ihn mit dem ersten Zuge befestigt. — Der Daumen empfängt nächst seiner Hobelbinde noch die ihm zugehörige Kornähre (I. 6). In Rücksicht des Gebrauches der Binde vergl. die Involutio brachii (I. 4.).

9. **Fascia pro venaesectione cephalicae.** — Die Vena cephalica des Handrückens liegt der Seite des Daumens nahe: sie wird selten zum Aderlasse benutzt (bei Scheintodten). Man legt auf die Wunde eine kleine Compresse, macht mit der Binde einen Kreisgang um den Carpus, und stellt von hier aus eine Kornähre dar, deren Kreuze die Compresse decken. Jedoch lässt man die Gänge der einen Seite aufsteigend, die der anderen ab,

steigend verlaufen, so dass der Druck der Kreuze nach der Seite des Daumens hin vorschreitet, und die Winkel derselben nach der Seite des kleinen Fingers offenbar werden (vergl. VII. 6.). Durch diese Anordnung der Gänge (Spica lateralis) unterscheidet sich die Binde lediglich von der Spica manus (I. 5.): sie ist 1 Zoll breit und 5 Fuss lang.

10. **Fascia pro venaesectione basilicae** sive **salvatellae.** — Länge und Breite der Binde wie bei I. 9. — Man fängt auf der Compresse nahe dem Rande der Mittelhand an, zieht einen Gang schräg hinauf nach der Wurzel des Metacarpus pollicis, kehrt über die innere Handfläche nach der Compresse zurück, richtet den zweiten Gang nach der Falte zwischen Daumen und Zeigefinger, und wiederholt die Bildung des Winkels noch zweimal dergestalt, dass eine gegen den Daumen geöffnete Kornähre entsteht, indem die oberen Gänge aufwärts, die unteren abwärts laufen. Man steckt das Ende der Binde in der Gegend der Compresse mit einer Nadel fest. Gebrauch wie bei I. 9.

11. **Testudo genu.** — Die Binde, welche für die Schildkröte des Knies gebraucht wird, ist 16 Fuss lang und 1¼ Zoll breit. Man legt zuerst einen festen Kreisgang oberhalb der Kniescheibe an, so dass er den Rand der letzteren mit seinem Rande berührt, geht schräg über die Kniekehle herab, und vollzieht einen Kreisgang dicht unter der Kniescheibe. Nunmehr füllt man den Zwischenraum zwischen diesen beiden ersten Lagen bald oben bald unten abwechselnd mit Gängen aus, von denen der nachfolgende den vorhergehenden immer um mehr als die Hälfte seiner Breite deckt, und welche in der Kniekehle noch dichter deckend und sich kreuzend verlaufen, so dass sie vorn nach oben und unten flache Bogen bilden. Der letzte Gang geht queer über die Mitte der Kniescheibe. Das Knie muss hierbei vollkommen gestreckt sein. — Die Form der Binde Testudo gilt für eine allgemeine, denn sie wird auch am Ellenbogen (vergl. I. 4.) oder an der Ferse angewendet. — Ist die Kniescheibe queer gebrochen, so dient die Schildkröte als ein nützlicher Verband (Testudo intro versa); doch muss sie dann besonders fest liegen, und deshalb gut verkleistert, oder vermittelst eines langen Heftpflaster-Streifens angelegt werden. Ausserdem kommt in diesem Falle eine starke Schiene in Gebrauch, die man von der Mitte des Oberschenkels bis zur Mitte der Wade an der hinteren Fläche des Beines anbringt, und dieses wird zuletzt seiner ganzen Länge nach eingewickelt (vergl. II. 4.). — Soll das Knie lediglich eingehüllt werden, ohne dass ein Bruch der Kniescheibe in Betracht kommt, so kann man

mit dem Queergange auf der Mitte der Kniescheibe beginnen, und die übrigen Gänge abwechselnd nach oben und unten fortsetzen (F. pro luxatione patellae sive Testudo reversa).

12. **Chiaster.** — Eine an beiden Enden gespaltene Compresse (II. 10.) wird der Länge nach über das Knie gelegt, so dass die ungespaltene Mitte die Kniescheibe deckt: darüber werden am oberen wie am unteren Rande der Kniescheibe kleine Longuetten in die Queere gelagert. Man setzt alsdann die Mitte einer 16 Fuss langen und 1¼ Zoll breiten, auf zwei gleich grosse Köpfe gewickelten Binde in der Kniekehle an, nimmt beide Köpfe hervor, und kreuzt sie mit festem Zuge auf der oberen Longuette, führt sie hierauf nach der Kniekehle zurück, kreuzt sie daselbst, leitet sie nach vorn und kreuzt sie auf der unteren Longuette. Man wiederholt diese Kreuzungen zu besserer Befestigung noch einigemale, und indem man sie auch fernerhin ebenso fortsetzt, zieht man die Lappen der gespaltenen Compresse einen nach dem anderen straff herbei, so dass sich die schräg gegenüberstehenden decken, und von den Bindenzügen eingewickelt werden. (Hierdurch wurde die Zusammenfügung der Bruchstücke der queer getrennten Kniescheibe bezweckt). Die Köpfe der Binde werden zu Ende gebracht, indem man den einen auf-, den anderen abwärts um das Bein wickelt (vergl. I. 11.). — Die Binde Chiaster, mit sauberen Umschlägen beim Kreuzen der Köpfe versehen, hat auch als Fascia uniens pro vulneribus transversalibus ehemals gedient (vergl. IV. 2. 3.). Beim Kniescheibenbruche ist sie unsicher.

13. **Fascia pro fractura patellae longitudinali.** — Um die seitlichen Bruchstücke der Kniescheibe, wenn dieselbe der Länge nach getrennt ist, zu vereinigen, legt man zu beiden Seiten an ihren Rand eine Longuette, bringt die Mitte einer 12 Fuss langen, 1¼ Zoll breiten und auf zwei Köpfe gerollten Binde in die Kniekehle, kreuzt die Köpfe auf der Kniescheibe und deckt letztere damit zu. Man wiederholt die nämliche Kreuzung noch zweimal, indem man zunächst die Köpfe nach oben richtet und das Kreuz etwas höher als das erste anbringt, dann die Köpfe abwärts wendet und das letzte Kreuz tiefer als das erste legt. So entsteht ein Viereck, dessen Grund die erste Bindenlage darstellt, und nach welchem die ganze Binde Fascia quadrata genu (von Kluge) genannt wird, obgleich dasselbe meist rautenförmig erscheint. Der Verband wird übrigens wie bei I. 11. und 12. vervollständigt, und trägt den Vorwurf der Künstelei.

14. **Sandalium.** — Die Form der Binde, welche auch Spica pedis oder Fascia pro luxatione pedis genannt wird, ent-

spricht der Kornähre der Hand (I. 5.). Man fängt mit dem Kreisgange oberhalb der Knöchel an, und schliesst ebendaselbst. Die letzten schrägen Gänge dürfen nicht über den Ballen des Fusses hinreichen; die ersten liegen der Ferse nahe. Die Binde ist 8 Fuss lang und 1½ Zoll breit: ihr Gebrauch wie bei I. 5. (vergl. auch II. 4. und VIII. 9.).

15. **Stapes.** — Die Binde ist 8 Fuss lang, 1½ Zoll breit, und für den Verband nach dem Aderlasse am Fusse bestimmt; daher die Namen Fascia pro venaesectione pedis und Steigbügel gleichbedeutend sind. Man befestigt die Compresse, welche die Aderlass-Wunde bedeckt, zuerst mit einem doppelten Queergange, zieht noch zwei Gänge darüber, welche nach Art der Hobelbinde am Fussrücken aufsteigen, geht schräg über das Fussgelenk, bis oberhalb des Knöchels, kommt auf der anderen Seite hervor, kreuzt den eben gemachten Gang abwärts steigend, und beendet die Binde nach zwei Hobelgängen kreisförmig auf dem Anfange. Die Schlinge über den Knöcheln soll verhüten, dass der Verband am Fusse abgleitet.

16. **Fascia pro excisione digiti.** — Wenn der dritte oder vierte Finger im Gelenke abgenommen worden war, sollte die Wunde mit einem Charpiebausche und einer kleinen Compresse bedeckt, und die folgende Binde, theils zur Haltung der ebengenannten Stücke, theils zur Zusammenfügung der Wundlappen angewendet werden. Sie ist ¾ Zoll breit und 8 Fuss lang. Man beginnt mit einem Kreisgange um die Handwurzel, geht von einer Seite schräg über den Rücken der Hand nach der Wunde, von da über die Handfläche nach der anderen Seite wieder hinauf, beschreibt wiederum einen Queergang um den Carpus, steigt von neuem zu der Wunde hinab, aber diesesmal von der entgegengesetzten Seite, wendet sich über die Handfläche zum Carpus, umgiebt diesen mit einem Kreisgange, macht dann auf seiner Rückenfläche einen Umschlag, führt die Binde senkrecht nach der Wunde, und von hier über die innere Fläche der Hand senkrecht hinauf nach der Handwurzel, und wiederholt hier den Umschlag und den Kreisgang, welcher ihn so wie den ersten Umschlag halten muss. Nun lässt man die Binde schräg über den Handrücken nach dem Rande der Mittelhand verlaufen, macht nahe an den Fingern einen Kreisgang um die letztere, demnächst zwei oder drei aufsteigende Hobelgänge, und geht schräg zur Handwurzel zurück, um daselbst die Binde zu beendigen. — Der Verband ist umständlich und zusammengesetzt, und in der That bedient man sich der schmalen Heftpflasterstreifen zur Vereinigung der Wunde weit zweckmässiger.

So manche Binde, die in alten und in neueren Zeiten erfunden ist, verdient nicht mehr nachgeahmt zu werden; indessen haben sich die meisten dieser Formen, wenn sie auch im Gebrauche verlassen sind, als Uebungsstücke erhalten. Sobald der Schüler die Fertigkeit des Verbindens erworben hat, so mag er aus seinem Gedächtnisse solche veraltete Vorschriften ohne Besorgniss schwinden sehen. Wir wollen uns hiemit gegen den Vorwurf verwahren, Unnützes und allzuoft Aufgefrischtes mit neuen Farben zu beleben; doch kommt hinzu, dass manche Leistungen unserer Vorgänger, wenn sie uns gleich entbehrlich geworden sind, nicht zu sehr ins Dunkel gesetzt werden dürfen, weil sie den Weg anzeigen, auf dem sich die Kunst entwickelt hat.

17. **Gypsi infusio.** — Die erste Abbildung (a) zeigt den Kasten, in welchen das flüssige Gypsgemenge behufs der Heilung eines Unterschenkelbruches eingegossen wird. Zwei Wände desselben sind am Boden mit Angeln versehen, und werden nach der Erhärtung des Gypses heruntergelassen, so dass der Kasten ganz fortgenommen, und dadurch die Last und der Umfang der Hülle gemindert werden kann. Das Innere des Kastens so wie den Unterschenkel, der eingehüllt werden soll, bepinselt man zuvor mit Oel, damit der Gyps nicht an ihnen hafte. Der Schenkel wird, nachdem er eingerichtet worden, in dem Raume des Kastens schwebend gehalten, dann der gebrannte pulverförmige Gyps in einem steinernen Topfe mit Wasser gemengt (etwa 8 Quart Wasser auf 1 Metze Gyps), umgerührt, und ohne Verzug in den Kasten gegossen, woselbst er binnen wenigen Minuten steinhart wird. Die freiwillige Erwärmung des Gemenges ist zwar merklich, aber nicht störend. Ist der Kasten entfernt, so kann die Gypshülse, die nun das Bein dicht umschliesst (17. b.), auf eine Schwebe (vergl. VIII. 3.) gestellt werden. Will man eine Stelle des kranken Gliedes frei machen, um sie beschauen zu können, so schneidet oder bohrt man daselbst ein Loch ein, und ist diese Stelle vorher bekannt, so bedeckt man sie vor dem Gusse mit einem Oel-Läppchen. Man kann auch einen Deckel bereiten, der sich jederzeit bequem abheben lässt, und mit dessen Hülfe man z. B. eine Wunde auf dem Schienbeine täglich verbinden kann. Man giesst nämlich den Kasten erst zur Hälfte voll, so dass das Schienbein über die Fläche des Gypses herausragt, drückt in die letztere, ehe sie ganz erhärtet, mehrere Gruben mit dem Finger ein, tüncht sie dann überall mit Oel, giesst darauf den Kasten voll, und erhält einen Deckel, welcher in jene Gruben der ersten Schicht mit eben so vielen Zapfen eingreift, und daher hinlänglich fest liegt. — Man muss zwar den

Gypsguss im Allgemeinen zu einer Zeit machen, in welcher das verletzte Glied noch nicht geschwollen, oder in welcher die Geschwulst desselben bereits verschwunden ist. Indessen braucht sich der Arzt durch eine geringe und schmerzlose Anschwellung nicht in jedem Falle vom Gebrauche dieses sehr vortheilhaften Verfahrens abhalten zu lassen. Wenn er dann bemerkt, dass der Umfang des Schenkels abnimmt, und er in der Hülse locker zu werden beginnt, so schneidet er an der Oberfläche Löcher ein, und giesst den hohlen Raum mit einem neuen Gemenge aus.

Wo es nicht angeht, einen solchen Kasten, wie die Abbildung zeigt, verfertigen zu lassen, führt auch ein einfach gezimmerter, mit keinen Kappen versehener zum Ziele. Denn der Arzt muss sich oft mit den einfachen Vorrichtungen behelfen, welche dem Landmanne oder dem Krieger zu Gebote stehen, und vorzüglich muss bei der Behandlung der Knochenbrüche auf die Bedürfnisse und Mittel dieser beiden Stände Rücksicht genommen werden. Das obere Ende des Kastens kann offen sein, und das Knie mit Tüchern oder Werg so weit umpolstert werden, dass der flüssige Gyps nicht ausläuft.

Für den Oberschenkel ist der Gypsguss weniger geeignet, und kaum nutzbar, der dicken Muskeln wegen, und weil After und Geschlechtstheile nicht bedeckt werden dürfen. — Der Vorderarm kann innerhalb einer hängenden Blechlade mit Gyps umgossen werden; doch ist die Last schwer zu tragen. (Vergl. die Gypsbinden oder den vergypsten Verband V. 4. und VI. 5.).

TAFEL II.

1. **Spica coxae anterior.** — Man fängt die vordere Kornähre der Hüfte, die eine Binde von 24 Fuss Länge und 2½ Zoll Breite erfordert, mit einem Kreisgange um das Becken an, welcher zwischen den Hüftbein-Kämmen und den Rollbügeln hinläuft, und wegen der Neigung des Beckens vorn tiefer als hinten liegt. Man steigt darauf von einer Seite nach vorn und abwärts zu der äusseren Seite des anderen Schenkels herab, umgeht diesen von hinten und nahe am Mittelfleische, und nachdem man zwischen den Beinen hervorgekommen, bewirkt man aufsteigend die Kreuzung auf der vorderen Fläche des Schenkels. Diese wird noch einigemal wiederholt, und zwar entweder in auf- und niedergehender Richtung. Die Züge um die entgegengesetzte äussere Seite

des Beckens decken jedesmal die bereits daselbst anliegenden vollständig; deshalb erscheinen sie wie bei den Kornähren-Binden überhaupt nicht in parallelen, sondern in divergirenden Linien. — Bei einem Schenkelbruche (Hernia cruralis) kann die Binde, im Verein mit einer untergelegten dicken Compresse, dazu dienen, den eingebrachten zurückzuhalten, oder den vorliegenden zu schützen; daher ihr auch der Name Bracherium oder Hamma gegeben wird; gleichwohl vermag sie ein ordentliches federndes Bruchband (s. VI. 8. u. VII. 4.) nicht zu ersetzen, und kann nur zeitweilig als Behelf dienen (vergl. VII. 4.). Die doppelte vordere Kornähre wird wie die doppelte hintere gemacht (II. 3.).

2. **Spica coxae lateralis.** — Die Anlegung geschieht wie bei der vorderen Kornähre der Hüfte (II. 1.). Man steigt jedoch von der Mitte des Beckenganges vorn oder hinten hernieder, und bringt die Kreuze auf der Seite nahe unter dem Rollhügel an. Macht man die doppelte Spica lateralis, so verfährt man wie bei II. 3. Die Einwickelung des ganzen Beines kann man mit der Spica coxae beenden (II. 4.). Sonst kommt die Binde überhaupt selten in Gebrauch, denn als Mittel, den Wiedervorfall des eingerenkten Schenkelkopfes zu verhindern, ist sie weder nothwendig noch hinreichend, obschon sie als Fascia pro luxatione femoris aufgeführt wird.

3. **Spica coxae posterior duplex.** — Die einfache hintere Kornähre der Hüfte, Sp. c. p. simplex, wird ebenso wie die vordere (II. 1.) angelegt; man beschreibt hier die Kreuze nahe unter der Furche der Hinterbacke. Gebraucht kann dieselbe bei Abscessen oder anderen Geschwülsten werden, welche an diesem Orte zuweilen vorkommen. Die Abbildung liefert ein Beispiel einer doppelten Hüftbinde, die vorn und zur Seite (II. 1. 2.) ebenfalls angelegt werden kann. Man macht die kreuzenden Züge abwechselnd auf dem einen und dem andern Schenkel, verrichtet aber, ehe man von dem rechten zum linken und umgekehrt übergeht, immer erst einen Gang um das Becken, und diese decken sich sämmtlich. Die Binde ist 40 Fuss lang. Man kann rechts eine vordere, links eine hintere oder seitliche Kornähre u. s. w. anlegen.

4. **Involutio Thedenii.** — Die Einwickelung der Gliedmaassen, deren heilsame Wirkung in mancherlei Krankheiten besonders Theden gelehrt hat, kommt vorzüglich oft an den Beinen in Gebrauch (vergl. I. 4.). In den gewöhnlichen Fällen ist es nicht nöthig, die Zehen einzeln wie die Finger einzuhüllen; doch giebt es Ausnahmen, die eine Art von Dactylotheca erheischen

(vergl. I. 8.) — Man fängt mit einem Kreisgange, den man über die ersten Glieder der Zehen oder nahe oberhalb derselben legt, an, steigt in Schraubengängen am Fusse aufwärts, geht von seiner Mitte in die Kornähre (I. 14.) über, und hüllt damit das Gelenk ein. Die Ferse und die Spitzen der Zehen bleiben ohne Nachtheil nackt, doch kann man sie bedecken, indem man Stücke Leinwand unterlegt, und deren Ränder mit den Bindenzügen befestigt; die Zehen am besten mit der abgeschnittenen Spitze eines Strumpfes. Von den Knöcheln aufwärts umgiebt nun die Dolabra reversa (I. 3.) den Unterschenkel, das Knie wird entweder mit einfachen Hobelgängen umhüllt, oder mit einer Testudo (I. 11.) versehen, der Oberschenkel wiederum mit der umgeschlagenen Hobelbinde, und die Hüfte mit der ihr eigenen Kornähre (II. 2.) bekleidet. Man kann das ganze Bein mit einer einzigen, ununterbrochenen Binde einwickeln, welche die mittlere Breite von 1½ oder 2 Zollen hat; doch ist es nicht unstatthaft, für den Fuss und den Unterschenkel, dann für das Knie, und endlich für den Oberschenkel und die Hüfte besondere Binden, und zwar für die beiden letzteren die breiteste, zu wählen: die Länge der umgeschlagenen Binde muss für den Unterschenkel 16 bis 20 Fuss, für den Oberschenkel eben so viel betragen.

5. Die **Pflaster-Einwickelung** nach Baynton ist ein sehr wirksames Verfahren zur Heilung von Geschwüren an den Unterschenkeln, und besteht darin, dass man die Mitte eines langen Heftpflaster-Streifens dem Geschwüre gegenüber an das Glied legt, die Enden aber mit beiden Händen fasst, und sie auf der Geschwürsfläche mit einem kräftigen Zuge kreuzt. Man richtet sie dabei ein wenig abwärts, deckt zuerst den untersten Theil des Geschwüres zu, und reiht aufwärts steigend einen Streifen an den andern, so dass sie sich zum Theile bedecken, bis die schwärende Fläche ganz verhüllt ist. Jeder Streifen ist etwa 1 Zoll breit. Wenn das Geschwür den Reiz des harzigen Pflasters nicht verträgt, wählt man einfaches Bleipflaster, oder lässt die Stellen des Streifens, die dasselbe treffen müssen, frei, und bestreicht bloss eine Mitte und die Enden mit Pflaster (vergl. IV. 2. 3.).

6. 7. **Fascia T simplex.** — Die T-Binde ist nach dem Buchstaben genannt, dem sie gleicht. Sie kann an vielen Stellen des Körpers angewendet werden, vorzüglich dient sie aber dazu, Verbandstücke oder Werkzeuge zu halten und zu tragen, die am Mittelfleische und den (weiblichen) Geschlechtstheilen angebracht werden. Eine jede T-Binde besteht aus einem Streifen Leinwand, an dessen Mitte ein zweiter im rechten Winkel angenäht ist. Jener läuft zu

dem eben erwähnten Gebrauche um das Becken, dieser wird von hinten zwischen den Schenkeln durchgeführt, und vorn an dem Queerstreifen mit einer Nadel oder mit Bändchen befestigt. — Der senkrechte Streifen kann an seinem Ende gespalten sein, und leistet dann etwa dieselben Dienste wie eine doppelte T-Binde (II. 8. 9.). Er kann ferner ein Loch oder einen Spalt in seiner Mitte haben, um einen Theil des Körpers, z. B. die Nase, einen Finger, das Ohr, oder ein Werkzeug, z. B. eine Röhre, aufzunehmen. Er kann endlich an dem Queerstücke beweglich sein, indem er es wie mit einer Oehse umfasst. — Eine Art von Bruchbinde wird gefertigt, indem man an den Queerstreifen, der das Becken umgiebt, ein dreieckiges Stück Leinwand näht, welches die Bruchgegend bedeckt, und von dessen unterem, spitzem Winkel ein senkrechter Streifen abgeht, um zwischen die Beine durchzuwandern und hinten angeheftet zu werden.

8. 9. **Fascia T duplex.** — Von dem Queerstreifen einer T-Binde (II. 6. 7.) können zwei oder mehr senkrechte Streifen abgehen, um dem Bedürfnisse des Krankheits-Falles Genüge zu leisten. Bei der Anlegung werden gewöhnlich die beiden senkrechten Streifen auf der leidenden Stelle gekreuzt, wie dies z. B. auf dem Damme (der Männer) geschehen muss; dasselbe kann Statt finden auf dem Nasenrücken, dem Scheitel, der weiblichen Brust (vergl. VI. 4.) und an anderen Orten.

10. 11. **Compressa fissa.** — Man nennt Compresse ein jedes Stück Leinwand, das zum Verbande dient, und entweder einfach oder in mehrere Lagen zusammengefaltet angewendet wird: ist es in eine längliche Form gelegt, so heisst es auch Longuette (vgl. III. 12. 13. u. XII. 5. 6.). Ein Stück Leinwand, welches an einem oder an beiden Enden eingeschnitten ist, so dass daselbst mehrere Lappen oder sogenannte Köpfe entstehen, ist eine gespaltene Compresse. Man schmiegt die Köpfe einzeln dem Gliede an, welches sie sanft umfassen, und ehemals machten es sich die Wundärzte zur Regel, jeden Beinbruch an den Gliedmaassen zunächst mit einer gespaltenen Compresse zu umgeben; doch hat dieser allgemeine Gebrauch aufgehört. In besonderen Fällen machen gespaltene Compressen einen Theil des Verbandes aus, und werden dann benutzt, um mit ihren straff angezogenen Köpfen die feste Anlage und den Druck desselben zu sichern (vergl. I. 12.).

12. Die **achtzehnköpfige Binde**, Fascia duodeviginti capitum Sculteti, wird bereitet, indem man auf einen Streifen Leinwand neun andere mit ihrer Mitte und in die Queere annähet, doch so dass jeder folgende den zuvor angebrachten um die Hälfte

seiner Breite deckt; auch nehmen die Queerstreifen in gleichem Maasse der Reihe nach ein wenig an Länge ab. Da die Binde bestimmt ist, einem gebrochenen Gliede angeschmiegt zu werden, müssen die Streifen eine für den Umfang desselben angemessene Länge haben: ihre Breite beträgt etwa 2 Zoll. Die Binde wird sauber geebnet unter das gebrochene Bein gebracht, der kürzeste Streifen zuerst, dann von unten nach oben die folgenden angelegt. Von jeder Seite zieht nämlich ein Kunstverständiger den Lappen des Streifens sanft an, damit er glatt und eben sei, und auf einer Seite so lang wie auf der anderen vorrage: dann wird der eine Kopf ein wenig aufwärts gerichtet, an das Glied geschmiegt, darauf der andere, der nun jenen deckt, indem er sich mit ihm kreuzt. So wird der Unterschenkel oder der Oberschenkel, denn fast nur für diese Körpertheile ist die Binde bestimmt, mit einer sanft anschliessenden Hülle umgeben; sie gewährt zwar keine grosse Stetigkeit, doch kommt diese mit den folgenden Verbandstücken, den Schienen und Strohladen, hinzu, und keine andere Binde kann mit derselben Schonung angelegt und abgenommen werden. Uebertüncht man die Scultet'sche Binde mit Kleister, so gewinnt sie an Haltbarkeit. Der K l e b e - V e r b a n d bei einem Unterschenkelbruche kann z. B. zuerst durch die Scultet'sche Binde, dann durch lange Pappschienen, welche auch die Sohle des Fusses bedecken und hoch am Oberschenkel hinaufreichen, endlich durch die Einwickelung des ganzen Beines bewerkstelligt werden, worauf die letztere mit Kleister bestrichen wird (vergl. II. 4. 14. 15.). Der bisher übliche S c u l t e t ' s c h e B e i n b r u c h - V e r b a n d ist dagegen aus folgenden Stücken zusammengesetzt: von innen nach aussen liegen die 18-köpfige Binde, die Pappschienen, die Bänder zu deren Befestigung, die wahre Strohlade, deren Bänder, die falsche Strohlade mit ihren Bändern, das Spreukissen, das Brett, welches dem Ganzen zur Unterlage dient: dazu kommen der Kranz für die Ferse, das Fussbrett, welches an die Sohle gelegt wird, und der Klotz, gegen den sich das gesunde Bein anstimmt.

Dass die Köpfe dieser Binde an Zahl gerade achtzehn sind, ist keine nothwendige Bedingung ihrer Zweckmässigkeit. Von mehreren älteren Aerzten sind ähnliche Binden mit mehr oder weniger Köpfen und von verschiedener Anordnung für mancherlei örtliche Schäden angegeben: man fasst dieselben unter dem Namen der v i e l k ö p f i g e n Binde (F a s c i a m u l t i c e p s), der B l ä t t e r b i n d e n u. s. w. zusammen.

Der K l e b e - V e r b a n d des S e u t i n, welcher die Vortheile und Nachtheile eines steifen Panzers darbietet, wird mit Rollbinden oder

Blätterbinden, Pappschienen und Papierstreifen dargestellt, die man mit Kleister tüncht. So z. B. deckt erst eine Binden-Entwickelung einfach die Haut, eine zweite Bindenschicht wird mit Kleister bestrichen, darüber werden die erweichten, an beiden Flächen überkleisterten Pappschienen gelegt, diese mit einer neuen Binden-Einwickelung befestigt, letztere wieder mit Kleister bepinselt, endlich das ganze mit Papier beklebt. Oft sind die Binden unterhalb der Pappe entbehrlich, und lassen sich überhaupt manche Abänderungen ohne Schaden beliebig vornehmen. Seutin lehrt, den angelegten Kleister-Verband mit der Scheere aufschneiden, ihn klappenartig öffnen, um die verletzten Stellen der Glieder beschauen und behandeln zu können, und nennt ihn deshalb einen abnehmbar-unverrückbaren Verband. Solche mit dem Klebe-Verbande dargestellte offene Kapseln oder Laden eignen sich für die Anlage an verletzte Glieder während der Fortschaffung von Kranken, und sind beim Feld- und Lazareth-Dienste nützlich; sie werden deshalb aufbewahrt, um für ähnliche Fälle gebraucht zu werden. Man schliesst sie nach der Anlegung mit Knüpftüchern, Riemen oder mit klebenden Bindenstreifen. — Andere Klebestoffe ausser dem Kleister sind mannigfach benutzt worden, so neuerlich das Wasserglas. Dasselbe ist mehr zum Ueberzuge auf der Fläche einer Binden-Einwickelung als zur Vereinigung der Schichten eines Verbandes zu gebrauchen, und empfiehlt sich bei jener Anwendung durch Sauberkeit und Durchsichtigkeit. Da es nur schwach zusammenhält, ist sein Gebrauch in solchen Fällen rathsam, die keine grosse Sicherheit erheischen, oder man wählt fester klebende Stoffe zur Bereitung der Verbandhülle, und bestreicht zuletzt die Fläche mit dem Wasserglase, welches nun auch vor Durchnässung und Aufweichung schützt, z. B. beim Transporte im Regen.

Nach Burggraeve bringt man unter die Pappe des Klebe-Verbandes und unmittelbar auf die Haut breite Lagen von Watte, um seine Anlage sanfter zu machen: die Papp-Stücke werden in Gestalt der Kapseln umgehüllt, und die Watte ragt an deren Rändern hervor. — Derselbe Arzt stellt bei eiternden Wunden einen Kapselverband von Heftpflaster (auf breite Leinwand-Stücke gestrichen) dar, unter welchem ein heraushängender Docht den Eiter beständig ableitet (Pflaster-Röhren-Verband).

Die Gutta-percha, welche sich in heissem Wasser (50—60° R.) erweichen lässt, und schnell wieder erhärtet, wird vielfältig anstatt der Einwickelungen und Schienen-Verbände gebraucht; man hüllt die kranken Glieder, nachdem sie eine einfache Umwickelung, etwa mit einer dünnen Wollenbinde, erfahren, mit den weichen Ta-

feln der Gutta-percha gleichwie mit einem Tuche ein, in einer Lage, die ihnen nach dem Erhärten zukommt.

Den Gyps-Verband siehe T. V. 4. und VI. 5.

13. **Signum Melitense.** — Das Malteserkreuz ist ein viereckiges Stück Leinwand, dessen Winkel tiefe Einschnitte haben. Es ist etwa $\frac{3}{4}$ Fuss im Quadrate gross, und wird gebraucht, um eine gewölbte Fläche, z. B. den Stumpf eines amputirten Beines, zu bedecken: die Lappen legen sich mit ihren Rändern an den Einschnitten übereinander, wodurch das Faltenschlagen vermieden wird (vergl. XII. 10.).

14. **Lectulus stramineus.** — Die Strohlade ist ein längliches Tuch von fester Leinwand, in dessen umgeschlagene Enden glattes Stroh eingenäht ist. Man legt das gebrochne und mit den Schienen versehene Glied auf die Mitte, rollt die Enden herbei, so dass sie dem Gliede an beiden Seiten eine sichere, obwohl etwas elastische Anlage bieten, und befestigt sie mit Bändern. Diese werden so angebracht, dass auf einer Seite ihre beiden Enden, auf der andern ihre Mitte als Schleife unter der Strohlade hervorragt: man nimmt dann die Enden herüber, zieht das eine durch die Schleife, und knüpft es zur Seite des Gliedes an das andere (vergl. II. 12.).

15. **Lectulus stramineus spurius.** — Die falsche Strohlade wird von zwei länglichen, dicken und dreikantigen Stücken Holz gebildet, welche in gewisser Entfernung von einander mit zwei oder drei Bandschleifen zusammengebunden werden. Man legt sie entweder unter oder auf das Spreukissen, das die Grundlage eines Beinbruch-Verbandes ausmacht: im ersteren Falle halten sie dieses Kissen an den Rändern zusammen, im zweiten geben sie der wahren Strohlade, die unmittelbar nach ihnen folgt, grössere Festigkeit. Die Enden der Bänder werden über das verbundene Glied gezogen und an der Seite desselben geknüpft (vergl. II. 14. und 12.).

16. **Fulcrum tegminis.** — Die Reifenbahre besteht aus drei oder mehreren starken, im Halbkreise gebogenen Drähten (oder Tonnenreifen), deren Enden in hölzerne Stäbe mit gleichmässigen Zwischenräumen eingelassen sind: ein dritter Stab läuft oben über die Wölbung der Drähte hin. Die Reifenbahre wird über einen kranken Theil auf das Lager gestellt, besonders nach Amputationen der unteren Gliedmaassen, und hält denselben vom Drucke der Bettdecke frei.

17. Die Bell'sche **Lade für den Vorderarm** ist von leichtem Eisenblech gearbeitet: sie eignet sich vorzüglich für den Gebrauch in Krankenhäusern, und wird bei Knochenbrüchen und verschie-

denen anderen Uebeln angewendet, bei denen sie dem Arme als bequemes Lager und gleichsam als Schwelle dient. Sie kann, wenn sie nicht nass zu werden braucht, von starkem Leder oder auch von Pappe gefertigt werden. Sehr bequem lässt sich die Lade aus einer Tafel von Gutta-percha bilden. Der gesunde Arm wird durch den ausgestopften ledernen Ring gesteckt, und dieser ruht dann auf der gesunden Schulter: von ihm läuft an einem kleinen mit Leder unterpolsterten Metall-Ringe der lange Riemen über den Rücken, und trägt die Lade an ihrem hinteren, geschlossenen Theile; der Riemen, der das offene Ende hält, ist kürzer. Im Innern der Blechlade muss kein Polster angebracht sein, weil es den Gebrauch nasser Umschläge hindern würde (vgl. VII. 1. u. X. 6.).

TAFEL III.

1. **Fascia ocularis simplex.** — Die einfache Augenbinde besteht aus drei oder vier schrägen Gängen, welche über ein Auge hinlaufen, auf der Wange derselben Seite und dem Scheitelbeine der anderen anliegen. Mit einem Kreisgange um die Stirn wird sie angefangen und beendet: die Gänge decken einander nur in der Gegend der Glabella, oben und unten rücken sie in entgegengesetzter Richtung vor, und hierbei ist es gleichgültig, ob man sie auf der Wange auf- oder absteigend ordnet. Der Zweck des Oculus simplex (Monophthalmus) ist, einen Druck auf den Augapfel auszuüben, wie etwa beim Prolapsus bulbi, oder die Augenhöhle zu schliessen, wie nach der Exstirpatio bulbi. Diese Anwendung kommt sehr selten vor, und in anderen Fällen, wie bei Entzündungen zum Halten der Compressen, würde die Binde, die übrigens 12 Fuss lang und 1 Zoll breit sein muss, immer entbehrlich sein. Sie gleitet ab, und wird lieber mit zwei Tüchern dargestellt (III. 2.). — Die Gänge der doppelten Augenbinde (Binoculus) haben denselben Verlauf, wie die der einfachen: man beginnt mit einem Kreisgange um die Stirn und das Hinterhaupt, und deckt dann mit den schräg auf- oder niedersteigenden Zügen abwechselnd beide Augen zu. Auf der Nasenwurzel bildet sich ein Stern von den Kreuzgängen, die unten abwärts und oben aufwärts oder umgekehrt vorrücken, damit sie weniger abgleiten. Den Schluss macht wieder ein Kreisgang. Die Binde ist 16 Fuss lang und 1 Zoll breit. Sie kann auch zweiköpfig angelegt werden: man legt die Mitte auf die Stirn, kreuzt die beiden Köpfe am Hinterhaupte, bringt zu

jeder Seite einen unter dem Ohre hervor, zieht ihn über die Wange und das Auge hinauf, wechselt beide bei der Nasenwurzel, und fährt so fort. Eine Anwendung findet nicht Statt, und der Oculus duplex ist nichts als ein Uebungsstück.

Die Anlegung zweiköpfiger Rollbinden (nämlich von beiden Enden zur Mitte aufgerollter) geschieht rascher und ist leichter als die der einköpfigen, doch wird mit den letzteren die Sauberkeit der Form und ein genaues Anschliessen im Allgemeinen besser erreicht. Bei den Kreisgängen muss mit dem einen der Köpfe ein reinlicher Umschlag über den anderen hinauf oder hinab gemacht werden, d. h. jener weicht schräg aus, hält an, lässt diesen über sich hinstreichen, und macht den Umschlag, um auf der Kreisbahn weiterzugehen.

2. **Fascia ocularis simplex.** — Wenn ein Auge eine schützende Einhüllung, etwa auf dem Transporte, oder einen Druck erhalten soll, kann man es mit einem schräg über den Kopf geknüpften, leichten Tuche bedecken. Ein zweites Tuch, um Stirn und Hinterhaupt gewunden, dient dazu, um jenes festzuhalten, und an ihrer Kreuzung werden sie zusammengenäht. Zu noch grösserer Sicherheit befestigt man einen Bandstreifen an einem Ohre zum andern über den Kopf hinüber an den Tüchern mit Nadeln oder mit der Naht (vergl. III. 1.). — Legt man die Mitte einer Schleuder (III. 9.) über dem gesunden Auge auf die Stirn, zieht den einen Streifen schräg über das kranke und den Kopf, und leitet den umgekippten zweiten queer um Stirn und Hinterhaupt, so hat man einen ähnlichen Verband, eine Funda oculi.

3. **Discrimen capitis.** — Die Unterschieds-Binde des Kopfes (weil dieser dadurch in zwei Theile unterschieden wird). Sie ist 6 Fuss lang und $1\frac{1}{4}$ Zoll breit. Man rollt einen Lappen ab, dessen Länge man von der Nasenwurzel bis zum Höcker des Hinterhauptes mitten über den Kopf bemisst, und den man vor dem Gesichte herabhängen lässt. Man geht nun, den Bindenkopf rollend, den eben bezeichneten Weg noch einmal, leitet somit einen Gang über die Pfeilnaht, macht hinten einen Umschlag, dann einen Kreisgang um die Stirn, schlägt hierauf den hängenden Lappen über den auf der Pfeilnaht liegenden Gang hin, und befestigt sein Ende mit einem oder mehreren Kreisgängen. — Die Binde soll zur Haltung anderer Verbandstücke an und auf dem Kopfe dienen, besitzt aber selbst keine Haltbarkeit, und wird kaum noch benutzt. — Man kann den Scheitelgang auch, wenn es nöthig sein möchte, von einem Ohre zum anderen hinüberziehen.

4. **Scapha.** — Der eben beschriebenen Form (III. 3.) ganz

ähnlich ist die sogenannte Kahnbinde, F. pro venaesectione in fronte. Der Lappen wird von der Aderlasswunde, die eine kleine Compresse zunächst bedeckt, schräg über den Kopf gezogen und abgemessen: nachher schlägt man ihn, entsprechend dem ersten Gange, der die eröffnete Vena frontalis zusammendrückt, auf der anderen Seite in der nämlichen schrägen Richtung über. Wie die Operation (bei Scheintodten), so findet auch die Binde kaum je eine Anwendung.

5. **Discrimen nasi.** — Wunden an der Nase werden, wenn sie überhaupt einen Verband erfordern, mit Heftpflastern oder mit der Naht vereinigt, eiternde oder schwärende Flächen mit den angemessenen Mitteln bedeckt, und diese durch schmale Pflasterstreifen gehalten. Binden und taschenförmige Verbandstücke sind für den Gebrauch bei Nasenkrankheiten vormals benutzt worden; sie sind aber in den meisten Fällen weder bequem noch zweckmässig, und deshalb verdienen die hierhergehörigen Formen mehr als Uebungsstücke betrachtet, denn als nutzbare Verbände empfohlen zu werden. Am wenigsten ist die Unterschieds-Binde der Nase dazu geeignet, irgend einem Heilzwecke zu entsprechen: sie ist eine Nachahmung des Sperbers (XII. 1.), aber weit unbehülflicher. — Die Binde ist 10 Fuss lang und 1 Zoll breit. Man rollt einen Lappen ab, der von der Nasenspitze ein wenig schräg über den Kopf bis zum Hinterhaupte reicht, lässt ihn vor der Brust hängen, und geht den eben bezeichneten Weg noch einmal; vom Hinterhaupte wendet man sich zur entgegengesetzten Seite, und macht einen Queergang unterhalb der Ohren und über die Nasenspitze oder deren Stumpf, oder wenn sie stark hervorragt, über die Oberlippe hin, schlägt alsdann den hängenden Lappen hinauf, und legt ihn, dem ersten Gange entsprechend, auf der anderen Seite neben der Pfeilnaht an (vergl. III. 4.), so dass sein Ende hinten am Schlusse des Queerganges befestigt wird. Man führt die Binde nun von hinten schräg aufwärts, über Kopf und Nasenwurzel fort, ohne das Auge zuzudecken, unter dem Ohre entlang, hinten herum, unter dem anderen Ohre hervor, schräg aufwärts über die Nasenwurzel und den Kopf, und beschliesst sie endlich mit einem Kreisgange um die Stirn. Es liegen von einem Ohre zum andern herüber sechs Gänge in gleichen Abständen an dem Kopfe.

6. **Mitra Hippocratis.** — Soll ein Charpie-Stück, eine Compresse, ein Schwamm, eine Bleiplatte oder dergleichen auf dem Kopfe befestigt worden, so wählt man dazu Pflasterstreifen, ein Netz oder etwa die Schleuder (III. 9.). Die Mütze des Hippokrates wird also beinahe nie gebraucht, und will man einen Wund-

lappen andrücken, so wird dieses einfacher mit einigen verklebten Streifen erreicht; gleichwohl lebt sie als ein gefälliges Kunststück in der Erinnerung fort. Sie wird mit einer 20 Fuss langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten und auf zwei Köpfe gerollten Binde von zwei Leuten angelegt, und sie gehört in die Ordnung der sogenannten rücklaufenden Binden, Fasciae recurrentes, denen auch der Name Schaubhut (XII. 10.) eigen ist.

Der Arzt steht vor dem Kranken, er legt die Mitte der Binde an das Hinterhaupt, rollt die Köpfe nach vorn, kreuzt sie mit einem Umschlage sauber, und führt sie wieder zurück. Er kreuzt dieselben wiederum, und giebt den einen an den ihm gegenüberstehenden Gehülfen ab, welcher nunmehr den ihm überlieferten Bindentheil unablässig mit deckenden Kreisgängen um den Kopf des Kranken herumleitet, und damit die hin und wieder laufenden Gänge befestigt, die der Arzt anlegt. Dieser zieht nämlich zuerst einen Gang von hinten nach vorn über die Pfeilnaht, geht dann neben derselben an einer Seite zurück, auf der anderen Seite wieder vorwärts, und indem er die Binde ferner nach dem Höcker des Hinterhauptes und gegen die Nasenwurzel, also immer nach denselben Stellen vor- und rückwärts führt, und die liegenden Gänge mit den hinzukommenden halb deckt, füllt er allmälig die beiden Räume zwischen dem Kreisgange und dem in der Mitte hinlaufenden ganz aus. — Befestigt man mit Nähnadel und Faden die Gänge von einem Ohre zum anderen hin aneinander, so kann man die Mütze abnehmen und wieder aufsetzen.

7. **Capistrum duplex.** — Die doppelte Halfter-Binde schmiegt sich dem Kopfe und dem Antlitze bequem an, umschliesst die Kinnlade von vorn und von unten genau, hält sie gegen den Oberkiefer fest, übt einen Druck auf die Jochbeine, die Wangen, und im erforderlichen Falle auch auf die Ohr-Speicheldrüsen, so dass sie zu den nützlichsten Hülfsmitteln gehören würde, die sich überhaupt mit Rollbinden darstellen lassen, wenn keine Kopfhaare da wären; diese hindern aber ihre Dauerhaftigkeit. — Die Binde ist 20 Fuss lang und 1 Zoll breit. Man fängt mitten auf dem Scheitel an, geht abwärts neben dem Augenwinkel der rechten Seite unter das Kinn, an der linken Seite hinauf zum Scheitel, von hier dicht am rechten Ohre nach unten und hinten, um den Nacken und unter das Kinn, steigt wieder rechts zum Scheitel auf, indem man den ersten auf der Wange liegenden Gang mehr als zur Hälfte nach hinten deckt; vom Scheitel wendet man sich links und nahe am Ohre ab- und hinterwärts, führt die Binde um den Nacken, unter das Kinn, dann linkerseits hinauf, und macht auch hier den

zweiten Gang. Nachdem man vom Scheitel rechts wieder herab und nach hinten gelangt ist, bildet man einen Kreisgang um das Kinn, dessen oberer Rand die Unterlippe berührt. Nun schreitet man von hinten um die linke Seite vor, bis unter das Kinn, legt rechts den dritten, und von der Höhe des Kopfes hinter dem linken Ohre hernieder-, um den Nacken und unter das Kinn gehend, bildet man auch links den dritten aufsteigenden Gang. Endlich bewegt man die Binde vom Scheitel hinter dem rechten Ohre entlang nach dem Hinterhaupte und schliesst mit einem Kreisgange um die Stirn. — Damit die Binde möglichst sicher anliege, lässt man die sämmtlichen aufsteigenden Züge auf dem Scheitel nach einem Punkte convergiren, so dass sich die hinter den Ohren liegenden drei Gänge decken. Von den drei Gängen auf jeder Wange liegen zwei unter und einer über dem Kinngange. — Die Ohren dürfen nicht mit eingewickelt werden. Uebrigens ist es gleichgültig, nach welcher Seite man den Bindenzug zuerst hinrichtet.

Will man den doppelten Halfter mit einer zweiköpfigen Binde anlegen, so bringt man die Mitte derselben unter das Kinn, steigt an beiden Seiten zugleich hinauf, kreuzt die Köpfe auf dem Scheitel, leitet sie hinter die Ohren, wechselt sie im Nacken, führt sie nach vorn, kreuzt sie unter dem Kinn, und fährt so fort, bis die im Vorigen beschriebene Gestalt des Halfters vollbracht ist. Die Anlegung geschieht auf diese Art schneller, doch ergeben sich leicht drückende Falten beim Wechseln der Köpfe, und deshalb legt man die Binde lieber mit einem Kopfe an.

8. **Capistrum simplex.** — Der einfache Halfter zeigt auf einer Seite des Gesichtes dieselbe Form wie der doppelte (III. 7.), auf der anderen Seite aber, auf der gesunden, befindet sich nur ein einziger aufsteigender Gang. Man hat diese Binde für solche Fälle bestimmt, in denen nur an einer Seite eine Krankheit besteht, wie z. B. eine einseitige Verrenkung der Kinnlade: für doppelseitige Schäden sollte die doppelte Halfterbinde dienen. Indessen ist das Capistrum simplex ein ganz ungefügiger Verband, und daher setzt man lieber in allen Fällen das C. duplex an seine Stelle. — Man mache zuerst einen Kreisgang um Stirn und Hinterhaupt von links nach rechts, gehe von dem rechten Ohre abwärts und nach hinten, um den Nacken herum, unter das Kinn und an der kranken rechten Seite neben dem äusseren Augenwinkel aufwärts. Von dem Scheitel wende man sich hinter dem linken Ohre nieder und sogleich wieder unter das Kinn, so dass zwei nach oben laufende Gänge rechterseits sich unmittelbar folgen. Der Gang, welcher in dieser Weise um das linke Ohr herumgeht, sitzt niemals fest, und

schneidet, wenn man ihn straff anzieht, an der Ohrmuschel ein. Ist man nun zum zweiten Male auf dem Scheitel angelangt, so lege man einen aufsteigenden Gang auf der gesunden linken Seite an, demnächst den Kinngang, vollbringe dann den dritten aufsteigenden Gang auf der kranken rechten Seite, und endige die Binde wieder um die Stirn. — Die Länge und Breite der Binde sind wie bei III. 7; mit zwei Köpfen kann sie nicht angelegt werden.

9. **Funda capitis.** — Die Schleuder ist ein Stück Leinwand, welches wie eine zu beiden Seiten gespaltene Compresse (II. 10.) zugeschnitten, und etwa 2½ Fuss lang und 4 Zoll breit gemacht wird: der mittlere, ungespaltene Theil beträgt 4 Zoll. Die Mitte kommt auf dem Scheitel zu liegen, woselbst ein anderes Verbandstück gehalten, oder ein Druck geübt werden soll. Man führt alsdann die beiden hinteren Köpfe vor den Ohren herab, legt sie unter dem Kinn mit einem Umschlage glatt über einander, und heftet sie mit Stecknadeln zusammen. Die beiden vorderen Köpfe kreuzt man über die bereits angelegten hinteren, leitet sie hinter den Ohren fort, wechselt sie am Hinterhaupte, schmiegt ihre Enden um die Stirn, und steckt sie daselbst einen über dem anderen fest. — Die Funda capitis kann mit ihrer Mitte auch auf dem vorderen und auf dem hinteren Theile des Kopfes, so wie auf einer Seite desselben angelegt werden. Die Köpfe der Binde laufen in einem solchen Falle sämmtlich nach derselben Richtung hin, und werden zwei Paare derselben oder keines unter das Kinn geführt: immer kreuzt man aber die vorderen mit den hinteren ein wenig, und befestigt dasjenige Paar zuerst, welches dem Verbande sogleich die grösste Haltbarkeit gewährt. — Ebenso legt man die Funda nasalis an, deren Mitte 2 Zoll breit ist, zwei Oeffnungen von Röhrchen (von Kautschuk oder Pflasterstreifen) in den Nasenlöchern hat, und deren Köpfe unterhalb der Ohren fortgeführt werden. Die Schleuder ist aber an diesem Orte nicht zu gebrauchen (vergl. III. 5.).

10. **Funda maxillae.** — Die Mitte der Schleuder für die Kinnlade bedeckt das Kinn, die oberen Köpfe laufen gerade nach hinten, werden daselbst gewechselt und um die Stirn geführt; die unteren Köpfe steigen aufwärts, und ihre Enden werden auf dem Scheitel mit einander verbunden (vergl. III. 9.). — Die Binde ist 2½ Zoll breit und 5 Fuss lang. Sie dient zur Befestigung des Unterkiefers, und könnte zu den bequemen und zweckmässigen Verbänden gezählt werden, wenn sie nicht von den Haaren abglitte. Sie sitzt ein wenig besser, wenn man auf der Mitte des Kinnes einen queer laufenden Schlitz anbringt.

11. **Fascia continens colli.** — Nach dem Aderlasse aus der Vena jugularis wird die Wunde am besten mit einer Compresse und Heftpflaster-Streifen verbunden. Vormals ist zu diesem Zwecke die vereinigende Hals-Binde üblich gewesen. Man hängt die Mitte einer Binde von 3 Fuss Länge und 1 Zoll Breite queer über den Kopf, so dass ihre Enden auf den Schultern liegen. Darauf umgiebt man den Hals in mehreren Gängen mit einer anderen, $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten und etwa 6 Fuss langen Binde, schlägt dann die Enden der ersten hinauf und steckt sie auf dem Kopfe zusammen. Diese soll das Heruntergleiten der Halsbinde verhindern. — Man kann auch mit einer und derselben Rollbinde die Gänge um den Hals, den auf- und absteigenden Gang und noch einen Kreisgang um den Kopf darstellen.

12. 13. **Compressa gradata.** — Die graduirten Compressen werden bereitet, indem man immer kleinere Stücke zusammengelegter Leinwand aufeinander näht, oder indem man ein ganzes Stück Leinwand so faltet, dass es die treppenförmige Gestalt annimmt, und dann mit einem Faden durchsteppt. — Die Form der graduirten Compressen richtet sich nach dem Bedürfnisse: man macht sie demgemäss dreieckig (13.), oder bildet sie als Longuette (12.) u. s. w. (vgl. II. 10. 11. und XII. 5. 6). Sie dienen dazu, einen vertieften Raum am Körper auszufüllen, wenn breitere Verbandstücke, wie Schienen, darüber kommen, z. B. neben dem Schlüsselbeine oder neben der Achilles-Sehne; besonders werden sie aber gebraucht, wenn ein Druck in gewisser beschränkter Ausdehnung geübt, und durch sie in Verein mit einer Binde bewerkstelligt werden soll, z. B. auf eine Fistel oder einen Gefäss-Stamm.

14. Rütenik's **Vorrichtung für den Bruch des Unterkiefers** vermittelt ein Verfahren zur Retention in manchen und besonders in den schwierigen Fällen dieser Verletzung. — Von einem gewöhnlichen Kopfnetze gehen zu jeder Seite zwei Bänder herab, welche ein hufeisenförmiges Brettchen (14a.) halten: auf diesem ruht der gebrochene Unterkiefer, nachdem er mit einer Compresse unterpolstert worden. In der Gegend des Bruches wird über 2—4 nebeneinander stehende Zähne eine silberne Rinne (14d.) wie ein Sattel gelegt, und diese Rinne ist ebenfalls zuvor mit Leinwand ausgepolstert. Nun wird ein stählerner Haken (14b. oder 14c.) an die untere Fläche des Brettes gesetzt, und derselbe greift oberhalb, wo er in den Mund eingeht, über die silberne Rinne (14c.): an beiden Orten legt er sich fest an, wenn man die unten an ihm befindliche Schraube umdreht, und so sichert er die richtige Lage der Bruchstücke des Kiefers. Man muss silberne Rinnen von verschiedener

Breite und Länge, so wie auch verschieden gestaltete stählerne Haken vorräthig haben. In manchen Fällen muss man zwei Haken zugleich anbringen (14.). Das Ganze fällt leicht allzu beschwerlich.

15. Graefe hat die Rütenik'sche Vorrichtung dergestalt abgeändert, dass sie für Brüche am Oberkiefer benutzt werden kann (vergl. III. 14.). Ein metallener Reifen wird um die Stirn geschnallt, und von ihm laufen die Haken herab, welche die silbernen Rinnen zu tragen bestimmt sind.

16. **Involucrum manus.** — Ein kleines, leinenes oder seidenes, dreieckig gefaltetes Tuch wird auf den Rücken der Hand gelegt, der rechte Winkel abwärts, alsdann die Zipfel mit Kreuzungen um Vola und Dorsum carpi geführt, wobei der rechte Winkel angespannt werden muss. Nun biegt man letzteren nach oben über die Hohlhand um, indem man ihn so anzieht, dass sich die Finger sanft krümmen, kreuzt die Zipfel auf der Vola carpi über ihn hin und knüpft sie zusammen. Schliesslich wird das Ende des rechten Winkels herabgelegt und angenäht. — Wenn bei einem Bruche des Armes die Ruhe und Unthätigkeit der Finger besonders nothwendig ist, giebt man einen Ball in die Hand, und fügt das beschriebene Tuch hinzu.

17. **Involucrum digitorum.** — Ein leichtes (seidenes), länglich, aber ziemlich breit gefaltetes Tuch wird mit seiner Mitte gegen die Fingerspitzen gelegt, und der eine Rand über den Rücken derselben, der andere über die Fühlseite geschlagen. Dann kreuzt man die Zipfel auf dem Handrücken (und deckt damit den erstgenannten Rand), führt sie um das Handgelenk, und knüpft sie daselbst zusammen. Durch das Annähen der gekreuzten Enden auf der Mittelschicht gewinnt der Verband an Dauerhaftigkeit.

TAFEL IV.

1. Roestel hat den **gebogenen Draht** angegeben, mit welchem das in Stücke gebrochene Gewölbe des harten Gaumens unterstützt werden soll. Die beiden Arme des Drathes laufen vom Munde aus neben der Nase hin und über den Kopf, und werden mit kreisförmigen Bindengängen, deren man einige um Stirn und Hinterhaupt zieht, befestigt. Die aufwärts gebogene Mitte legt sich an den Gaumen.

2. 3. **Fascia uniens** sive **continens.** — Zur Vereinigung von Längswunden, besonders an den Gliedmaassen, nimmt der Arzt zuweilen eine zweiköpfige Rollbinde in Gebrauch (vergl. I. 4.), weil sie auf die Tiefe der Wunde besser zu wirken im Stande ist, als einfacher Polsterstreifen, und weil sie vorzüglich bei unterhöhlten Wunden oder Geschwüren die Decke auf den Grund anzudrücken vermag. Man bringt die Mitte der Binde dem Orte gegenüber an, wo die Verletzung liegt, und kreuzt die Köpfe mit einem verstärkten Zuge auf der Wunde (2), während man sie ein wenig auf- oder abwärts richtet, wechselt sie hinter dem Gliede wiederum, und setzt die Kreuzung, indem man die erste zum Theil mit der neuen bedeckt, so oft fort, als es erforderlich ist: es entsteht dadurch eine Kornähre, und ist die Wunde ganz bedeckt, so schliesst man die einigende Binde mit einem Kreisgange. — An der Stirn können Längenwunden ebenso vereinigt werden: man legt die Binde (Fascia uniens sive continens capitis) ebenso an, wie die doppelte Augenbinde mit zwei Köpfen (III. 1.). — Wenn man eine noch grössere Festigkeit erreichen will, so kann man bei der Kreuzung in den Bindenkopf noch einen Spalt schneiden, und den andern hindurchstecken (3.). Bestreicht man die Binde mit Pflaster, so hält sie um so fester (vergl. II. 5. und I. 12.).

4. **Stella Dorsi.** — Eine Kornähre (vergl. I. 5.). in auf- oder absteigender Richtung auf dem Rücken oder der Brust angelegt, so dass die Prätzelgänge die Schultern umfassen, und die Kreuze genau die Mitte der breiten Fläche einnehmen, heisst Sternbinde, Stella pectoris vel dorsi simplex. Das Geranium kann man darstellen, indem man zuletzt einen Kreis um den Brustkasten zieht; mehr kommt indess darauf an, dass man dem Verbande Spannung gebe, und deshalb fügt man noch ein Kreuz auf der Brust hinzu, das die Schultern ein wenig nach vorn bringt (oder auf dem Rücken, wenn man St. pectoris gemacht hat). Die Achselhöhlen werden mit Watte oder Werg ausgefüllt, oder mit einem zusammengefalteten weichen Tuche bedeckt, wie dieses in jedem Falle geschehen muss, wenn eine Binde unter den Armen hindurch läuft. — Der Stern des Rückens oder der Brust ist zu keinem besonderen Heilzwecke bestimmt, eignet sich aber dazu, einen Druck zu üben, oder andere Verbandmittel an ihrem Orte zu befestigen. Man bestreicht die Binde, welche übrigens 20 Fuss lang und 2 Zoll breit sein muss, mit Kleister, wenn sie länger ihre Form bewahren soll. — Wenn man zu gleicher Zeit auf dem Rücken und der Brust eine Kornähre anbringt, so bildet man die sogenannte doppelte Sternbinde (VII. 5.).

5. **Fascia pro erectione capitis.** — In gewissen Fällen äusserer Beschädigung am Halse bringt es der Heilzweck mit sich, dass der Kopf in aufrechter oder in rückwärts gebeugter Stellung festgehalten werde, z. B. bei einer Verbrennung oder bei einer Längenwunde des Halses. Man sichert die angemessene Lage des Kopfes etwa mit der Köhler'schen Kappe (X. 2.), zumal wenn die Behandlung lange dauert. Die Aufrichtungs-Binde, welche die nämliche Wirkung hat, gewährt eine weit geringere Sicherheit: sie kann nur vorläufig und so lange zu Hülfe genommen werden, als es an der besseren Vorrichtung mangelt, und bei unruhigen oder wahnsinnigen Kranken nützt sie gar nicht. — Man legt einen 4 Fuss langen Bandstreifen dergestalt über die Pfeilnaht des Kopfes, dass die eine Hälfte auf dem Rücken, die andere auf der Brust hängt. Darauf stellt man sich hinter den Kranken, nimmt eine 16 Fuss lange, $1\frac{1}{2}$ Zoll breite und auf zwei Köpfe gerollte Binde zur Hand, bringt die Mitte auf die Stirn, beschreibt zuerst einen Kreisgang um den Kopf, geht von der Stirn wieder zurück, führt die Bindenköpfe hinter den Ohren herab, und kreuzt sie zwischen den Schulterblättern, während ein Gehülfe den vorn herunterhängenden Streifen aufnimmt, und ihn nach hinten überschlägt, so dass er den hinteren Streifen deckt. Nun leitet man zu jeder Seite einen Bindenkopf mit verstärktem Zuge unter der Achsel fort, wechselt beide auf dem Brustbeine, bringt sie oberhalb der Schultern zurück, richtet sie nach unten, und kreuzt sie auf dem Rücken noch einmal, so dass daselbst ein Viereck entsteht, dessen Diagonale der senkrechte Streifen ausmacht. Endlich geht man noch einmal nach der Brust, und vollzieht einen Kreisgang, der das Ende des Streifens befestigt. Wo die Gänge sich an den Winkeln des Vierecks kreuzen, werden Nähte angebracht, ebenso an dem Ende des Streifens.

6. 7. 8. Desault's **Verband für den Bruch des Schlüsselbeines** ist aus drei Hauptbestandtheilen zusammengesetzt. Die erste Desault'sche Binde (6.) dient dazu, das keilförmige Kissen (6 a.), welches mit Rosshaaren straff gestopft ist, an der Seite der Brust zu befestigen. Nachdem nämlich das gebrochene Schlüsselbein eingerichtet worden, hebt ein Gehülfe den Arm der kranken Seite rechtswinklig in die Höhe, und bringt das Kissen dergestalt in die Achselhöhle, dass die Grundfläche des Keiles nach oben, die Spitze nach unten gerichtet ist. Das Kissen muss etwa 4 Zoll breit, an seinem Grunde 3 Zoll dick und so lang sein, dass die Spitze an den Ellenbogen reicht. Der Arzt steckt alsdann den Anfang einer 36 Fufs langen und $2\frac{1}{2}$ Zoll breiten Binde mit

einer Nadel an die vordere Fläche des Kissens an, führt die Binde nach der gesunden Schulter hinauf, bildet auf derselben ein Kreuz, und nachdem er von hinten wieder an das Kissen gekommen ist, wickelt er dasselbe mit absteigenden Hobelgängen, die einander auf der kranken Seite etwas mehr, als auf der gesunden decken, gegen den Oberleib an. — Der Arm wird nunmehr mit rechtwinklig gekrümmten Ellenbogen herabgelassen, und der Oberarm überall fest an die Kissen angedrückt.

Die zweite Desault'sche Binde (7.) hat den Zweck zu erfüllen, dass der Arm in dieser Lage erhalten werde. Sie ist ebenso lang und breit als die erste: man fängt von der Achselgrube der gesunden Seite an, und umgiebt den Arm und die Brust mit absteigenden Zügen von der Schulterhöhe bis zum Ellenbogen, wobei man die Gänge unter dem gesunden Arme etwas enger deckt als auf dem kranken, und je tiefer man herabsteigt, sie desto fester anzieht.

Die dritte Desault'sche Binde ist die künstlichste: sie stellt ein Hängewerk für den Arm der kranken Seite dar (8.). Man fängt an der gesunden Achselgrube an, steigt schräg zur kranken Schulter auf, geht längs der hinteren Fläche des Oberarmes herab, kommt unter dem Ellenbogen hervor, begiebt sich nach der gesunden Achselgrube, von da über den Rücken hin auf die kranke Schulter, gleitet an der vorderen Fläche des Oberarmes herab, wendet sich um den Ellenbogen herum nach dem Rücken, und kehrt wieder zur gesunden Achselhöhle zurück. Hat man in dieser Weise ein Dreieck auf der Brust gebildet, so macht man ganz ebenso ein zweites, welches aber grösser wird, so dass es das erste Dreieck in seinem Inneren blicken lässt: also muss der obere Gang des zweiten Dreiecks höher steigen, der untere niedriger herablaufen, und der äussere mehr nach aussen liegen als bei dem ersten Dreiecke. Von der gesunden Achselgrube, wo die dreieckige Binde endet, leitet man das noch übrige Stück auf die gesunde Schulter, umgeht den Nacken, steigt von der kranken Schulter zum Handgelenk herab, hängt die Hand somit in eine Mitella parva (vergl. V. 2.), und befestigt das Ende der Binde, die im Ganzen 28 Fuss lang und 2 Zoll breit sein muss, auf der gesunden Schulter. Auf der kranken Schulter muss auch eine Nadel angesteckt werden, damit die Bewegung der Hand nicht den ganzen Verband auflockere; überhaupt ist es rathsam, an verschiedenen Orten Nähte anzubringen, weil sonst der Verband allzubald lose wird und abgleitet: man kann ihn auch mit Kleister verkleben. — Unterhalb der dritten Binde werden die Räume neben dem

Schlüsselbeine mit Watte ausgefüllt, und auf den gebrochenen Knochen selber eine Longuette gelegt.

Weil der Desault'sche Verband gut aussieht und sinnreich erfunden ist, hat er grossen Beifall erworben; dennoch ist sein Gebrauch jetzt viel beschränkter als ehemals. Er bewirkt allerdings eine Verlängerung des Schlüsselbeines, indem er den Schulterkopf nach aussen drängt; aber was Desault überdies beabsichtigte, dass er die Schulter ansehnlich emporrichten und auch ein wenig rückwärts treiben sollte, vermag er nicht zu leisten. Dazu kommen folgende Nachtheile: er muss sehr fest angelegt werden, drückt die Brust und die Achselgefässe und die Nerven, behindert das Athmen, geräth leicht in Unordnung, die Erneuerung ist dann umständlich, und besonders spricht die Erfahrung bei den sehr häufig vorkommenden Brüchen des Schlüsselbeines nicht zu seinen Gunsten. Uebrigens ist dieser Verband auch für andere Verletzungen in der Gegend der Schulter, als Brüche des Schulterblattes, Verrenkung des Schlüsselbeines u. dgl. m., vielfach empfohlen und manchmal mit Nutzen gebraucht worden (vergl. V. 1., X. 3. u. 4. und XI. 7.).

9. **Fascia pro fonticulo.** — Die Abbildung zeigt ein Stück Leder oder starkes Baumwollenzeug mit Schnüren versehen, welche in ein einfaches Band übergehen. Der Kranke streift sich die Binde über den Arm, bedeckt damit die Fontanelle, auf die zuvor eine Compresse gelegt ist, und knüpft sich das Band um den Arm. Man kann statt des Bandes einen Schnall-Riemen oder einen Kautschuk-Ring u. dergl. wählen.

10. **Fascia ante venaesectionem comprimens.** — Die Schnür- oder Hemmungs-Binde vor dem Aderlasse am Arme wird oberhalb der Stelle, wo die Ader geöffnet werden soll, $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll entfernt angelegt. Der Arzt bringt die Mitte einer 4 Fuss langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten, fest gewebten Binde auf die Oberfläche des ihm dargebotenen Armes. Er ergreift die herabhängenden Enden zwischen dem Daumen und den übrigen Fingern beider Hände, doch so, dass die Fingerspitzen gegen die Schulter hin gerichtet sind: er kreuzt die Enden an der unteren Fläche des Armes, indem er mit dem einen derselben einen Umschlag macht, bringt sie stark angezogen wieder an die Oberfläche, stützt den äusseren Rand der linken Hand daselbst auf, legt aus der rechten das andere Ende, stark ziehend und kreuzend, ebenfalls zwischen den Daumen und Zeigefinger der linken, ordnet dann die Enden, und steckt, während beide von der linken gehalten werden, das jenseitige oder obere Ende unter das diesseitige oder untere als eine Schleife von unten nach oben und rechts durch. Nun fasst die

rechte Hand die Schleife und zieht sie an, während die linke Hand nur das andere, schlichte Ende festhält: so wird der Knoten geschürzt. Man wirft, um die Stelle des Aderlasses frei zu machen, Schleife und Enden nach der äusseren Seite hinüber. Die Binde darf nicht so fest liegen, dass der Schlagader-Stamm zusammengedrückt wird.

11. **Fascia pro venaesectione in cubito.** — Nach beendetem Aderlasse am Arm wird die Compresse, welche die Wunde deckt, mit Achter-Gängen befestigt. Der Finger-Druck auf die Compresse darf während der Anlegung der Binde nicht unterlassen werden; der Arm ist im Ellenbogen-Gelenke ein wenig gekrümmt. Der Arzt setzt den linken Daumen auf die Compresse, hält in der hohlen rechten Hand die Rollbinde von 6 Fuss Länge und $1\frac{1}{4}$ Zoll Breite, lässt einen Lappen von der Länge eines Fingers abrollen, legt ihn nach oben und links an den Oberarm, lässt ihn daselbst vom linken Zeigefinger halten, zieht die Binde über den linken Daumen hin, setzt den rechten Daumen auf, nimmt den linken Daumen hervor und setzt ihn sogleich wieder an die Stelle des rechten. Die freigewordene Rechte führt die Binde weiter, und so werden sechs bis acht kreuzende und sich deckende Gänge beschrieben, deren Kreuzpunkte immer auf die Compresse treffen: das Wechseln der beiden Daumen muss genau beobachtet werden, weil sonst das Blut unter der Compresse hervorstürzen, und Gewand und Lager des Kranken besudeln würde. Zuletzt macht man einen Kreuzgang unterhalb der Achterbinde um den oberen Theil des Vorderarmes.

12. Morel wird für den Erfinder der **Aderpresse,** Torcular, gehalten: die Vorrichtung, welche hier abgebildet ist, führt seinen Namen, obwohl die von ihm selber benutzte noch einfacher gewesen ist, denn sie bestand bloss aus einem Bande, dessen Enden stark zusammengedreht wurden. Auf den Schlagader-Stamm, hier die Art. brachialis, kommt zunächst eine Binden-Rolle als Druckkissen, Pelote, zu liegen, und wird mit dem von ihr abgewickelten Lappen umzogen und festgehalten: man steckt das Ende dieses Lappens mit einer Nadel an den Kreisgang, den er um die Rolle oder den Kopf der Binde gemacht hat. Man legt hierauf die Mitte eines 4 bis 5 Fuss langen und festgewebten Bandes auf die Oberfläche des Gliedes, so dass es den Kreisgang der Peloten-Binde bedeckt, kreuzt die Enden unterhalb des Gliedes ganz locker, nimmt sie wieder herauf, und knüpft sie mit einem einfachen Knoten, doch so, dass man vor dem Knüpfen das eine Ende unter die erste, jetzt noch mehr aufgelockerte Lage des Bandes durchzieht, um dem

Knoten gröſseren Widerstand mitzutheilen. Man bildet noch eine gewöhnliche Schleife über dem Knoten, und schiebt denselben, damit er nicht hindert, nach aussen auf die Seite. Nun wird ein hölzerner, an einem Ende mit einem Bändchen versehener Knebel, und mit ihm ein kleines Stück Pappe unter das Band gebracht. Der Knebel wird so lange umgedreht, bis die Pelote den hinreichenden Druck übt, und der Puls aufhört; dann stellt man ihn fest, indem man das an ihm befindliche Bändchen um den Arm bindet. — Da die Bestandtheile dieser Aderpresse überall leicht angeschafft werden können, so ist sie werthvoll für den Arzt, wo es ihm an geschickten Gehülfen oder an anderen, zusammengesetzteren Werkzeugen der Blutstillung fehlt.

13. **Fascia pro aneurysmate in cubito.** — Wenn beim Aderlass am Arme die Schlagader verletzt ist, und die Ausbildung einer Schlagader-Geschwulst zu befürchten, oder diese schon entstanden ist, so kann durch eine angemessene Druck-Vorrichtung in jenem Falle das Uebel verhütet, in diesem überwunden werden. Man legt auf die Wunde eine Anzahl von Compressen, deren die folgende immer grösser als die vorhergehende ist, so dass sie eine umgekehrte Pyramide bilden, darüber kommt eine Münze, und diese wird sammt den Compressen von der folgenden, 12 Fuss langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten Binde gehalten. Man macht am gestreckten Arme zuerst mehrere feste Kreisgänge oberhalb des Ellenbogens, geht dann schräg über die Compressen, führt unterhalb des Ellenbogens ebenfalls einen Kreisgang aus, steigt kreuzend über die Armbeuge hinauf, und wiederholt die Achterbinde genau deckend noch mehreremal, jedoch so, dass nach jedem schrägen Gange oben wie unten eine kreisförmige Umwickelung des Armes erfolgt. Nachdem diese Binde für die Schlagader-Geschwulst in der Armbeuge vollendet ist, wird der ganze Arm kunstmässig eingewickelt, und mehrere Tage lang unter dem Verbande in ruhiger, gestreckter Lage erhalten. — Wenn man die Binde nur zur Uebung anlegt, so macht man sie sternförmig, indem man die unterhalb der Kreuzung liegenden Gänge in absteigender, die oberen aber in aufsteigender Richtung verlaufen lässt, wie die Abbildung zeigt.

14. Für den Gebrauch im Felde und in Krankenhäusern hat Henkel die Morel'sche Vorrichtung in Stand gesetzt; sie ist unter dem Namen des **Feld-Tourniquets** bekannt. Die eirunde Platte ist von starkem, lackirtem Leder, durch ihre beiden Spalten ist das seidene, gewirkte Band gesteckt, und an einem ihrer Enden das Bändchen angebracht, welches den Knebel halten soll.

An dem Bande befindet sich ein ledernes, gepolstertes Druckkissen, welches mit einer Oehse beweglich ist. Zur Befestigung des Ganzen um den Arm dient eine Schnalle.

TAFEL V.

1. Die Geräthschaft des **Hübenthal** für die Heilung des Schlüsselbein-Bruches lässt die verletzte Stelle frei, und besitzt den Vorzug der Sicherheit, mit welcher sie die Schultern zurückzieht, vor vielen anderen Verbandarten (X. 3. 4., XII. 11.). Ein fester lederner Gürtel umgiebt die Brust dergestalt, dass er nicht aufwärts gleiten kann. Hinten erhebt sich an ihm ein Dreieck von Blech, von dessen oberen Winkeln Arme ausgehen, welche über die Schultern greifen. Das Dreieck ist in der Mitte senkrecht gespalten, und seine Hälften mit Geweben beweglich verbunden, so dass sie sich nach hinten in einen stumpfen Winkel stellen, und folglich die Schultern zurückziehen, sobald man die an ihnen befindlichen Queer-Riemen anspannt (1. a.). — Die Arme des Dreiecks können verlängert oder verkürzt werden, und damit sie sicherer festhalten, lässt man von ihren Enden an die vordere Seite des Gürtels ein Paar Schnüre herabgehen (1. b.).

2. **Mitella parva.** — Das Wort Mitella bedeutet in der Verbandlehre ein Tuch oder eine Binde, mit welcher der Arm gestützt wird, eine Tragbinde für den kranken Arm. Man unterscheidet die kleine, die grosse dreieckige und die grosse viereckige (VII. 1. 2.); die erste ist hier abgebildet. Die Mitella parva läuft von den Schultern herab, und trägt den rechtwinklig gebeugten Vorderarm, indem sie ihn in der Gegend der Handwurzel umfasst (daher auch Suspensorium manus genannt). Wenn die Schulter der kranken Seite schmerzhaft ist, und sie den Druck des Tuches nicht verträgt, so kann man dieses auf die gesunde Schulter allein hängen. — Man faltet ein grosses Tuch erst ins Dreieck und dann der Länge nach zusammen, knüpft die Enden nach geschehener Anlegung im Nacken, und lässt den Knoten, damit er nicht drückt, nach vorn herab. Man kann ein kleines Tuch wählen, und es an den Kleidern auf der Brust befestigen. Einige besondere Verbände (z. B. IV. 8., X. 3.) werden mit der Mitella parva beschlossen, und wird das Ende der Binde, mit der sie gemacht sind, zum Einhängen der Hand benutzt.

3. Der **Verband beim Bruche der Knöchel** von Dupuytren besteht aus einer langen und starken Schiene von Holz, welche vom Knie abwärts bis über die Fussohle hinabgeht, und unterhalb dieser mindestens eine Hand breit hinausreicht; ferner aus einem langen schmalen Kissen, welches mit Rosshaaren oder Spreu gefüllt und durchgesteppt ist: es hat etwa die Breite der Schiene, aber eine grössere Länge. Endlich werden zwei Binden gebraucht, 2 Zoll breit, die eine 8 und die andere 12 Fuss lang. — Gewöhnlich weicht der Fuss bei einem Bruche des Wadenbeines in der Nähe des äusseren Knöchels nach innen ab, d. h. die Sohle wendet sich nach aussen. Um also dem Fusse die richtige Stellung und dem unteren Bruchstücke des Wadenbeines seine angemessene Lage mitzutheilen, wird zuerst das lange Kissen an die innere Seite des Unterschenkels gelegt: an den Enden ist es flacher gestopft, so dass es keilförmig wird, wenn man es nun in der Mitte umschlägt, und die eine Hälfte über die andere legt. Die Mitte des langen Kissens schmiegt sich dicht über dem inneren Knöchel an das Bein, und die Enden berühren die Seitenfläche des Knies. Alsdann fügt man die hölzerne Schiene, welche 2½ Zoll breit, ½ Zoll dick und 24 Zoll lang zu sein pflegt, gegen das Kissen, und wickelt diese beiden Gegenstände mit der längeren Binde, in absteigenden Hobelgängen vom Knie beginnend, an das Bein an: die Gegend des Bruches bleibt von der Einwickelung frei. Die zweite, kürzere Binde schlingt man um den Fuss und um den Theil der Schiene, welcher 4 bis 6 Zoll über die Sohle hinausragt, und welcher vom inneren Knöchel etwa 3 Zoll absteht: man beschreibt Achtergänge, welche den vorderen Theil des Fusses und hinten die Ferse umfassen, und den Fuss gegen die Schiene hinziehen. — Ist der Fuss beim Bruche des Wadenbeines nach aussen abgewichen, welches seltener vorkommt, so wird die Schiene sammt dem Kissen an der äusseren Seite des Unterschenkels angebracht. — Bei mancherlei Brüchen am Unterschenkel kann der Dupuytren'sche Verband als vorläufiges Befestigungs-Mittel benutzt werden, bevor eine Umkleidung mit Binden und Schienen oder anderen Dingen gestattet ist.

4. Der **Gyps-Verband.** — Der gebrannte Gyps erhärtet, wenn man ihn mit etwa gleichen Gewichts-Theilen Wasser mengt, binnen 5—10 Minuten, und wird in mässig dicken Lagen verwandt binnen einigen Stunden trocken; indessen ist er auch feucht schon völlig widerstandskräftig. Man verzögert sein Hartwerden beliebig durch Zusatz von Leim, Dextrin, Stärkemehl u. dergl. (1 Theelöffel voll dünner Leimlösung auf 2 Pfd. Wasser), so dass der Verband erst nach ¼ Stunde gänzlich fest wird, und man bei grossen Gliedmaassen

zur Anlegung Zeit gewinnt. — Man kann jede fertige Binden-Einwickelung oder Blätterbinde (II. 12.) mit Gypsbrei bestreichen und festmachen: eine gewisse Rauhigkeit der Fläche begünstigt sein Anhaften, daher die Leinwand sich am wenigsten für ihn eignet, doch ihn nicht ausschliesst (vgl. I. 4.); auch Tücher und Strümpfe (Nesseltuch, Flor, Crêpe, Gaze) können vergypst werden. Einzelne Streifen in Gypsbrei getaucht lassen sich nach jeder Richtung an den kranken Theilen anbringen, und wirken den Schienen ähnlich. — Man kann die Gyps-Hüllen sauber glätten, mit Alaun-Auflösung überziehen, mit Dammar-Lack in Aether gelöst durchtränken, um sie gegen Flüssigkeiten, z. B. im Bade, undurchdringlich zu machen, bemalen, aufschlitzen und zu Kapseln bilden, die abnehmbar sind, und sich aufbewahren lassen (vergl. II. 12. und VI. 5.). — Das Abnehmen der vergypsten Binden und darauf das Entfernen des Gypses zum Behufe ihres wiederholten Gebrauches wird erleichtert, indem man sie mit Wasser benässt. Dasselbe geschieht, wenn man den Verband der Länge nach aufschlitzen, oder ein Fenster oder eine Klappe bilden will, in der Richtung des beabsichtigten Einschnittes. Letzteren schliesst man danach mit Bändern, Tüchern oder vergypsten Streifen wieder zu. — Durch Einlegung eines Streifens von Wachstuch oder geölter Leinwand zwischen zwei Bindengängen verhütet man ihr Aneinanderhaften, und macht die Stelle, z. B. an Gelenken, nach Belieben beweglich. Um nach einiger Zeit eine Ausdehnung des verbundenen Gliedes vornehmen zu können, umgiebt man dasselbe nach Mathysen's Vorschlage, wie unser Bild zeigt, in zwei Abtheilungen mit einer vergypsten Einwickelung dergestalt, dass man auf die obere (am Oberschenkel) unten eine handbreite Lage von Wachstuch deckt, und alsdann die untere Abtheilung (am Unterschenkel) bis über das Wachstuch hinaufführt. Will man nun ausdehnen, so macht man am oberen Ende der unteren Hülle einen senkrechten Einschnitt, welchen man nach geschehener Verlängerung des Gliedes zusammenrückt und verschliesst.

Mathysen übte zuerst das umständliche Verfahren, seine baumwollenen oder wollenen Binden mit Gyps-Pulver einzureiben, sie dann aufzurollen, und sie kurz vor dem Anlegen in Wasser zu tauchen. Die Haut wird mit Oel bestrichen, wenn der Gyps sie unmittelbar berühren soll. — Auf unserem Bilde ist die Art dargestellt, wie Mathysen bei Oberschenkelbrüchen die eine Seite des Beckens mit vergypsten Streifen zu umgeben räth. Nach dem Erhärten spannt er der sicheren Anlage wegen einen Riemen um das Becken und den Schenkel.

5. **Tuchverband für den Stumpf des Oberarmes.** — Ein drei-

eckig zusammengelegtes Tuch kann für die äusserste Bedeckung eines Stumpfes abgesetzter grösserer Glieder auf die einfachste und bequemste Weise benutzt werden (vergl. XII. 10.). — Man wählt ein leinenes (baumwollenes seidenes) Tuch von angemessener Grösse, bringt es in das Dreieck, legt die Mitte der langen Seite eine Hand breit über dem Ende des amputirten Gliedes an dessen Fläche, schlägt das Tuch über den Stumpf, so dass die rechtwinkelige Spitze jenem Orte gegenüber liegt, wendet die Schenkel des Tuches herum, kreuzt sie, und knüpft die Enden zusammen. Wenn die rechtwinkelige Spitze unliebsam schwankt, wird sie über die gekreuzten Schenkel herabgezogen, und mit einer Nadel befestigt

6. **Tücherverband für den Bruch der Kniescheibe.** — Auf die Weise, wie diese Abbildung zeigt, ist es versucht worden, einen Verband mit Tüchern darzustellen (Mayor, Thivet), welcher die schwierige Aufgabe erfüllen soll, die quer gebrochene Kniescheibe in sicherer Vereinigung zu erhalten. Er vermag dieses keinesweges zu leisten und wollen wir durch das Bild nur eine Anschauung geben, auf welchem Wege ältere Verband-Arten haben sollen mit Tüchern ersetzt werden. — Die Mitte einer Halsbinde (vgl. VI. 9.) wird dicht über dem oberen Rande der Kniescheibe an das Bein gefügt, die Schenkel des Tuches werden hinterwärts gebracht, in der Kniekehle gekreuzt, abwärts gerichtet, nach vorn geführt, nahe an dem unteren Rande der Kniescheibe gekreuzt, wieder zur Kniekehle zurückgeleitet, gekreuzt, und ihre Enden zuletzt vorn auf der ersten Lage zusammengeknüpft. Ein zweites Tuch ist um das Fussgelenk geschlungen, indem eine Lage desselben auf dem Fussrücken liegt und eine andere um die Knöchel läuft. Ein langes Tuch ist nun mit seinen Enden oben befestigt, und läuft auf beiden Seiten des Kniees und Schienbeines hin. Die Enden gehen unter den beiden Queerlagen des Knietuches hindurch, die Mitte aber umschlingt das untere Queertuch auf dem Fussrücken. Dieses dritte Tuch soll das erste möglichst stark gegen den oberen Rand der Kniescheibe herandrücken (vgl. I. 11.).

7. **Spica humeri superior.** Vergleiche VII. 5.

8. **Extensio genu.** — Die abgebildete Vorrichtung besteht aus einer kurzen Ober- und einer gleichen Unterschenkel-Schiene, welche mit einem Leder-Stücke an ihrer Stelle befestigt werden. Beide sind zu den Seiten durch eiserne Stangen verbunden, und diese neben dem Knie mit einem Gewerbe (Charnière) versehen. An dem unteren Theile des letzteren befindet sich ein halbes Stirnrad, an dem oberen eine Schrauben-Spindel. Wird die Schraube vermittelst eines ihr gehörigen Schlüssels gedreht, so macht die Bewe-

gung des Stirnrades den Winkel der Kniekrümmung grösser oder kleiner, während die Lederkappe, welche zwischen beiden Geweben über die vordere Fläche des Knies gespannt ist, auf dieses einen Druck übt. —. Die Wirkung ist kräftig und kann in jedem Maasse, auch in sehr kleinem, gesteigert werden. Das gekrümmte Knie wird hierdurch allmälig gestreckt. — Aehnliche Geräthe giebt es mehrere mit verschiedenem Mechanismus.

9. 10. **Receptaculum urinae.** — Für Kranke, denen der Harn unwillkürlich abläuft, dient die abgebildete Geräthschaft, indem der obere Theil mit einem Gürtel um das Becken, der untere, die Flasche mit dem Hahne zum Ablassen, um einen der Oberschenkel befestigt wird. Das Ganze ist von Kautschuk gearbeitet. — Bei Männern liegt das Scrotum mit in dem Beutel (10.), denn die Hülsen, die das Glied allein aufnehmen, gleiten leicht herunter. — Bei Weibern umgiebt der obere Theil des Recipienten (9.) als ein faltiger, geräumiger Sack die Genitalien; denn die kleinen Schifflein, die man ehedem anfügte, schützen nicht gegen das Ueberlaufen des Harnes. — Bei Männern, die im Bette liegend den Harn (willkürlich) entleeren wollen, ist die gläserne Schnabelflasche bequem; indessen lässt sich bei Weibern eine ähnliche Flasche nicht mit Sicherheit ansetzen, und ist auch dann ein Beutel oder topfartiger Behälter von Kautschuk vorzuziehen.

TAFEL VI.

1. **Suspensorium mammae simplex.** — Man beginnt, um die einfache Tragbinde der weiblichen Brust anzulegen, in der Achselgrube der kranken Seite, lässt daselbst den Lappen von einem Gehülfen einstweilen halten, führt den ersten Gang an dem untersten Theile der kranken Brust schräg hinauf zur gesunden Schulter, steigt von da abwärts über den Rücken nach derselben Stelle zurück, wo man angefangen hat, und wiederholt den Gang über die untere Hälfte der Brust, legt ihn aber nun höher an, so dass dieser zweite den ersten um ein Drittel seiner Breite bedeckt. Man bildet darauf an der oberen Hälfte der Brust zwei eben solche schräg hinauflaufende Gänge, von denen der erste höher als der zweite liegt, und dieser, sich der Warze nähernd, jenen um ein Drittheil deckt. Der fünfte Gang nimmt die Mitte der

kranken Brust ein, und deckt die Warze sammt dem noch übrigen Raume zu. Während dieser Anlegung richtet man die Züge der Binde stets nach demselben Orte auf der Schulter, woselbst sie sich nahe am Halse vollständig decken müssen. Man beschliesst das Ganze, indem man auf der gesunden Schulter eine Kornähre von zwei oder drei Kreuzen (vergl. VII. 5.) darstellt, welche zur grösseren Festigkeit des Verbandes beiträgt, und deren Brustgänge auf dem fünften oder mittelsten jener oben beschriebenen Gänge liegen. Zum Schlusse einen Kreisgang um die Brust zu machen, ist nicht nothwendig, obwohl dies empfohlen zu werden pflegt: alle Queerzüge um Brust und Leib fallen beschwerlich. — Die Binde ist 24 Fuss lang und 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll breit. Sie leistet gute Dienste, indem sie eine hängende, schwere Brust hebt und hält, und im Falle es erfordert wird, einen heilsamen Druck zu üben vermag; letzteres zumal mit Hülfe des Kleisters oder Heftpflasters.

2. **Spica mixta.** — Man kann eine gemischte Kornähre aus der Stella pectoris (IV. 4.) zum Zwecke eines Suspensoriums oder Compressorium mammae machen, wenn die eine Brust gehoben, eingehüllt oder gedrückt werden, die andere aber frei bleiben, oder doch in anderem Sinne als jene die Wirkung des Verbandes erfahren soll. Man kann also auf der kranken Seite die unteren Gänge aufwärts, die oberen abwärts führen, so dass sie sich einander näher rücken, und die Brust zuletzt von unten und oben einschliessen, während man auf der gesunden Seite alle Gänge sich decken, oder während man sie sämmtlich aufsteigen lässt, so dass die Brust nur von unten berührt und daher gehoben wird, u. s. w. (vergl. VII. 6.).

3. **Suspensorium mammae compositum.** — Man fertigt die zusammengesetzte Tragbinde der weiblichen Brust aus einem viereckigen Stücke Leinwand an, welches gross genug ist, eine Brust zu bedecken. Man näht längs des einen Randes einen Bandstreifen von 6 Fuss Länge und 2 Zoll Breite mit seiner Mitte an, und gegen die beiden anderen, noch freien Ecken näht man in schräger Richtung ein Paar eben so breite und 3 Fuss lange Streifen. Zuerst wird das längere Band um den Oberleib geführt, und vorn zusammengeheftet, dergestalt dass seine Mitte unter der kranken Brust liegt. Das an ihm befindliche Leinwand-Stück wird dann aufwärts an die Brust geschmiegt, die oberen Bänder jedes auf seiner Seite über die Schultern geschlagen, unter den Achseln hervorgebracht, und endlich mitten auf der Brust mit einer Stecknadel oder der Naht vereinigt.

Dasselbe Bild zeigt die Anlegung der **Tücher für die Befesti-**

gung der Kinnlade, welche beim Bruche, nach der Verrenkung und bei manchen anderen Verletzungen nutzbar ist. — Das Kopf- und Kinntuch ist besser zu gebrauchen als die Schleuder (III. 10.) und der Halfter (III. 7. 8.), denn diese gleiten immer von den Haaren herunter. — Man legt das erste Tuch (Halsbinde, vgl. VI. 9.) mit seiner Mitte, die man etwas breit ausfaltet, auf den Scheitel, und knüpft seine Enden unter dem Kinn zusammen: damit der Knoten nicht drückt, wird hieselbst eine dicke, längliche Compresse in die Queere untergebracht. Die Mitte des zweiten Tuches deckt man von vorn auf das Kinn, so dass der obere Rand die Unterlippe erreicht, und knüpft seine Enden im Nacken nahe unter dem Hinterhaupte, ebenfalls über einer Compresse, zusammen. Bei ihren Kreuzungen nähet man die beiden Tücher aneinander.

4. **Suspensorium mammae ex Fascia T duplici.** — Die doppelte T-Binde (vgl. II. 6—9.) kann, wenn man breite Streifen zusammenfügt, als Tragbinde der Brust gebraucht werden. Die von dem Queerstücke aufsteigenden Bänder werden auf der Brust gekreuzt, über die Schultern geleitet, unter den Achseln hervorgenommen und vorn vereinigt. Zunächst deckt eine Compresse die kranke Brust oder ein Brei-Umschlag, oder was man sonst anbringen und von der T-Binde will halten lassen.

5. Der vergypste Verband des **Pirogoff** für den Felddienst liefert ein Beispiel, in welcher einfachen Weise man sich des Gypses zur Befestigung der Verbandstücke bedienen kann (vgl. V. 4.). — Beim Bruche des Oberschenkels legt der genannte Feldarzt seine langen Schienen, d. h. breite Streifen von dreifach zusammengelegter Sack-Leinwand in Gypsbrei getaucht, vom Becken abwärts zu beiden Seiten an das mit einer dünnen Hose bekleidete Bein, und kreuzt ihre Enden auf dem Fussrücken. Die Ränder lassen einen schmalen Raum frei. Ein ebenso behandelter Streifen desselben Stoffes wird um das Becken geschlungen, und seine Enden nach Art der Spica auf der Gegend des Rollhügels gekreuzt. Darauf wird das Glied überall mit queerlaufenden, kurzen, eingegypsten Lappen von Sack-Leinwand, deren Seitenränder sich decken, umgeben. — Auf dem Schlachtfelde und für Verletzte, die rasch fortgeschafft werden sollen, ist ein solcher Verband besonders schätzbar, der schnell und mit einfachen Mitteln bereitet wird, das Nasswerden durch Regen, abfliessenden Eiter ziemlich verträgt, durchgeschnitten werden kann, die Anlage von Fenster-Löchern gestattet, einigermaassen elastisch ist, eine ausdehnende Kraft in sich schliesst, sehr schnell trocknet, sehr wohlfeil ist, und das Ungeziefer nicht begünstigt. Uebrigens lässt sich dieses Verfahren auch

mit feineren Zeugen von Wolle, Baumwolle oder Leinwand durchführen, wobei der Verband leichter wiegt, mit Schienen und Binden vereinigen, und anderen Abweichungen unterwerfen. Wird der Verband zum Aufschneiden bestimmt, so lässt man die Queerstreifen an der Stelle vom Gypse frei, wo der Zwischenraum zwischen den langen Schienen liegt. Die dadurch gebildeten Kapseln werden bisweilen nach dem Gebrauche aufbewahrt, mit Oelfarbe bestrichen und dienen für andere Kranke.

6. Das **Schrauben-Tourniquet** nach der Angabe B. Bell's ist das gebräuchlichste, und nimmt vor den verschiedenen älteren Erfindungen in Hinsicht auf die Zweckmässigkeit und Bequemlichkeit den Vorrang ein. Das Schrauben-Tourniquet gehört zu den beliebten Hülfsmitteln bei der Ausführung der Amputation an grossen Gliedmaassen. Es bietet neben anderen Vortheilen den, dass es leise gelüftet werden kann, wenn in der Wunde die Gefässmündungen, die zu unterbinden sind, gesucht werden sollen. — Das Band, welches über die Walzen des Gestelles gezogen ist, trägt die schiebbare Pelote, und wird mit einer Schnalle am Gliede befestigt; das Schrauben-Gestell liegt dem Druckkissen gegenüber, also an der äusseren Seite des Oberarmes oder Oberschenkels, und es wird mit einer Compresse unterpolstert. Mit dem Umdrehen der Schraube wird das Band, welches über die rollenden Walzen sanft hingleitet, nach Bedürfniss strafer angezogen oder lockerer gemacht, und diese Wirkung macht sich vermittelst der Pelote auf dem Stamme der Schlagader geltend.

7. **Suspensorium scroti.** — Wenn ein Kranker eines Tragbeutels für den Hodensack bedarf, und dabei umhergehen und sich ankleiden kann, so giebt man ihm ein Suspensorium, welches, wie die Abbildung zeigt, besonders zugeschnitten und mit Bändern oder Knöpfen versehen ist. Die Grösse des Leinwand-Stückes, oder auch des gestrickten Netzes, das den eigentlichen Sack bildet, richtet sich nach dem Umfange der leidenden Theile: manchmal ist es heilsam, wenn der Tragbeutel eng ist, und einen gelinden Druck verursacht; im Allgemeinen muss er aber bequem anliegen, und hat nichts zu leisten, als Scrotum und Hoden in ruhiger Lage zu unterstützen. Der Beckengürtel und die Schenkelbänder müssen dem Kranken angemessen werden (vergl. VIII. 8.).

8. **Bracherium.** — Das Bruchband für die Hernia inguinalis oder cruralis ist ein federnder Beckengürtel mit Druckkissen; es liegt zwischen den Rollhügeln und Hüftbeinkämmen an. Es besteht aus der Feder (a), die den halben Umkreis des Beckens auf der kranken Seite umfasst, dem Riemen (b), der den Gürtel vervoll-

ständigt, der Zunge (c) mit den Knopflöchern, und dem Kopfe (d) oder der Pelote. Zwischen dieser und der Feder heisst der kurze verschmälerte Theil der Hals. Der letztere ist bei dem Schenkelbruchbande kürzer, aber mehr abwärts gebogen als bei dem Leistenbruchbande. Der Schenkelriemen (e) geht zwischen den Beinen durch, und hindert das Emporgleiten. Der Ueberzug des Bruchbands besteht aus sämischem Leder nebst der nöthigen Polsterung. — Bewegliche, stellbare Peloten und mannichfache Zusammensetzungen so wie verschiedene Aenderungen des Ueberzuges sind nicht zweckmässig. Ein Bruchband muss genau anschliessen ohne zu drücken; es muss einfach, dauerhaft und wohlfeil sein. Ein Ueberzug von Kautschuk ist nur für Kinder, die sich benässen, rathsam; aber dieser Stoff beschädigt die Haut, wie auch ähnliche lackirte Flächen thun, und das Bruchband muss daher mit einer waschbaren Hülse von Parchent getragen werden (vergl. II. 1., VII. 4., VIII. 10.).

9. Das **gekreuzte Achseltuch** kann dazu dienen, um unter der Achsel oder auf der Schulter in der Gegend des Schlüsselbeines einen Druck zu üben, eine Bedeckung zu leisten, oder ein anderes Verbandstück zu halten. — Es stellt diese Abbildung ein Beispiel dar von der mannichfaltigen Weise, in welcher die Tücher als Verbandmittel benutzt werden können. Mayor und Thivet haben ihren Gebrauch in ihren Werken am ausgedehntesten durchdacht und abgehandelt. Sie lassen die zahlreichen Formen von fünf einfachen Lagen ausgehen, in die man ein quadratisches Tuch bringen kann; nämlich von dem grossen Vierecke (Carreau), dem länglichen Vierecke (Oblong) mit stumpfen Enden, dem Dreiecke, unter dem besonderen Namen Taschentuch (Mouchoir), dem lang umgefalteten Taschentuche mit spitzen Zipfeln, unter dem Namen Halsbinde (Cravatte), und dem gedrehten Halstuche, dem Seile (Corde). In der Anwendung dieser Formen auf die verschiedenen Körper-Gegenden und kranken Zustände sich zu üben, ist nützlich, und bringt eine Gewandtheit mit einem Stoffe umzugehen, aus dem man bei vorkommendem Bedürfnisse wählen und schaffen kann; obwohl es überflüssig ist, die vielen Gestaltungen und ihre Namen, wie sie jene Schriftsteller und Andere geliefert haben, dem Gedächtniss einzuprägen. Noch weniger darf man zugeben, dass die Tücher insgesammt die Binden ersetzen können. Andere Beispiele des Tücher-Verbandes siehe III. 2. 16. 17., V. 2. 5. 6., VI. 3. 10., VII. 1. 2. 4., VIII. 8. 9., XII. 12. 13. — Man legt die Mitte des lang umgefalteten Tuches (Cravatte) unter die Achsel, kreuzt seine Schenkel auf der Gegend des Schlüsselbeines, und

knüpft die Enden auf der gesunden Schulter dicht am Halse zusammen. (An Stelle der Spica humeri, VII. 5.).

10. **Involucrum pollicis.** — Ein leichtes (seidenes), länglich und schmal gefaltetes Tuch wird mit seiner Mitte queer über den Rücken des Nagelgliedes des Daumens gelegt, an der Fühlseite gekreuzt, dann ebenso auf dem Metacarpus, endlich um das Handgelenk gewunden und angeknüpft. Der offene Rand der ersten Queerschicht an der Fingerspitze wird zusammengenäht; desgleichen die zweite Kreuzung.

TAFEL VII.

1. **Mitella triangularis.** — Die dreieckige Tragbinde für den Vorderarm, Suspensorium brachii anterioris, wird bereitet, indem man ein grosses viereckiges Tuch ins Dreieck legt, und dergestalt um die Schultern knüpft, dass der Vorderarm wagerecht darin ruht (vergl. II. 17. und V. 2.). Der Arzt fasst einen Zipfel des Tuches mit einer Hand, streicht von da mit der andern Hand an einem der beiden hängenden Ränder hernieder nimmt den Zipfel am Ende des Randes auf, und führt ihn von dem zuerst erfassten Zipfel am andern hängenden Rande abwärts, bis sich unten die zwei Zipfel decken und das Tuch nun dreieckig ist. Er bringt dann den rechten Winkel dieses Dreiecks in der Gegend hinter dem Ellenbogen des kranken Armes an die Seite des Rückens, und den spitzen Winkel, den die andere Hand oben hält, auf die gesunde Schulter. Eine Gehülfe oder der Kranke selbst legt nun den Arm wagerecht und bequem gegen das Tuch, der Arzt aber nimmt den herabhängenden spitzen Winkel auf, führt ihn über die Schulter der kranken Seite, und knüpft beide Enden im Nacken aneinander, oder steckt sie mit Nadeln daselbst zusammen. Der rechte Winkel wird zuletzt um den Ellenbogen hervorgehoben, und vor dem Oberarme mit Nadel oder Naht befestigt. — Ist der Vorderarm gebrochen, so muss unter ihm ein Brettchen in die Mitella, und nach innen gegen die Brust ebenfalls ein solches gelegt werden, damit sich der Arm an der Bruchstelle weder durch seine eigene Schwere noch durch seine Anlage gegen die Wölbung der Rippen krümmen kann. — Diese Armlade aus einem Tuche bereitet ist die allergebräuchlichste und in jedem Falle anwendbar, wenn der kranke Arm oder die Hand der Ruhe bedarf, und der Beschädigte nicht im Bette liegt (vergl. VII. 2.).

1. a. — Wenn die Schulter der kranken Seite den Druck des Tuches nicht erlaubt, steckt man seine vordere Lage unter der Achsel durch, und knüpft auf der gesunden Schulter (vgl. X. 6.).

1. b. — Wie bei 1. a., im Falle das Tuch nicht auf der anderen Schulter liegen darf. (Mitella variata seu dimidia).

2. **Mitella quadrangularis.** — Die viereckige Tragbinde des Armes, die gleich der vorigen (VII. 1.) als Mitella magna der kleinen Armlade (V. 2.) gegenübergestellt wird, unterscheidet sich von der dreieckigen wenig: sie hüllt indess den Oberarm mehr ein, und drückt nicht auf die Schulter der kranken Seite, weil sie auf der anderen ihren ganzen Stützpunkt findet: deshalb kann sie in manchen Fällen brauchbarer sein, z. B. beim Rheumatismus der Schulter, oder bei der Verbrennung des ganzen Armes. Ein Gehülfe hält den Arm, wie bei der Anlegung der vorigen Binde: der Arzt ergreift das viereckige Tuch an zwei Ecken eines und desselben Randes, faltet das Tuch in zwei gleiche Hälften zusammen, bemerkt die Mitte, indem er von oben bis unten die Falte streicht, nimmt das Tuch wieder in ganzer Breite auseinander, bringt die bemerkte Mitte des oberen Randes in die Achselhöhle des kranken Armes, die beiden Ecken desselben Randes auf die gesunde Schulter, und vereinigt sie daselbst. Der Gehülfe legt jetzt den Arm im rechten Winkel gekrümmt und bequem gegen das Tuch; der Wundarzt aber fasst seinen unteren Rand an beiden Ecken, hebt es in die Höhe, bringt die Mitte dieses Randes auf die kranke, die Ecken wiederum auf die gesunde Schulter, und steckt sie hieselbst wie das erste Paar mit Nadeln, oder knüpft sie zusammen. — Den Rücken deckt ein eben solcher Sack wie die Brust, jener ist aber leer: man schlägt ihn nach oben um, und steckt die umgelegte Ecke auf der Schulter der kranken Seite fest.

3. **Cingulum pectoris.** — Bei Verwundungen, Rippenbrüchen oder nach Operationen, die am Oberleibe verrichtet sind, wird zuweilen der Brustgürtel gebraucht. Er besteht aus einem grossen, in die Länge zusammengefalteten Tuche, welches in gebührender Breite um die Brust gelegt, und dessen Enden mit Nadeln oder mit Heftfäden aneinander befestigt werden. Man kann das gefaltete Tuch oder ein langes Handtuch aufrollen, auf einen oder zwei Köpfe, und wie eine Rollbinde um den Leib winden. Damit es nicht heruntergleitet, werden zwei Tragebänder, die über die Schultern laufen, mit Stecknadeln oder Nähten vorn und hinten befestigt.

4. **Bracherium.** — Wenn ein Eingeweide-Bruch, besonders ein Schenkelbruch, zurückgebracht worden ist, und sein erneuter Vorfall gefürchtet wird, aber ein ordentliches Bruchband (VI. 8.) nicht so-

gleich beschafft werden kann, so hilft man sich einstweilen mit der Anlegung eines Tuches (vergl. II. 1.). Nachdem eine dicke Compresse auf die Bruchpforte gelegt worden, fügt man die Mitte eines langen, spitzzipfelig gefalteten Tuches an die hintere Schenkelfläche nahe der Backenfalte, führt es nach vorn, bildet auf der Compresse einen fest gespannten Wendeknoten (XI. 12.), zieht die Enden nach den Hüften und umkreiset das Becken. Die Knüpfung geschieht am besten auf einer Seite. Besitzt man kein hinreichend langes Tuch, so wählt man deren zwei, dergestalt dass ihre gegenseitigen Enden hinter dem Schenkel und demnächst an dem Becken vereinigt werden; jene kann man auch schon vor der Anlegung zusammenknüpfen, und ihren Knoten seitlich am Schenkel lagern lassen (vergl. VIII. 10.).

5. **Spica humeri.** — Um die Kornähre der Schulter anzulegen, wählt man eine Binde, welche 2 Zoll breit und 20 Fuss lang ist: beide Achselgruben werden mit Watte oder Werg ausgefüllt. Man lässt den Lappen der Binde unter der Achsel der gesunden Seite von einem Gehülfen halten, führt den Bindenkopf über das Schlüsselbein auf die Schulter der kranken Seite, geht von hinten unter die Achsel, steigt vorn nach derselben Schulter hinauf, kreuzt den bereits anliegenden Gang, und gleitet über den Rücken schräg herab zur gesunden Achselhöhle, wo man angefangen hatte. Die nämliche Kreuzung wird noch zwei- oder dreimal wiederholt, und die Gänge, indem der folgende den vorhergehenden immer um die Hälfte seiner Breite deckt, entweder in auf- oder in absteigender Richtung fortgeführt. — Der Kreisgang um den Oberarm, der das Geranium bildet (vergl. I. 5.), soll in den Fällen hinzugefügt werden, wenn die Binde als eine Spica adscendens pro luxatione humeri dem Schulter-Gelenke Haltung zu geben bestimmt ist; aber jener Kreisgang ist immer entbehrlich, so wie auch der Kreisgang um die Brust, der als Beschluss der Binde empfohlen wird, und der dem Kranken zur Last fallen muss (vergl. I. 4., VI. 1., X. 3.). — Spica humeri duplex wird gebildet, wenn auf beiden Schultern dieselbe Form in abwechselnden Kreuzungen dargestellt wird: hiebei kommt zugleich Stella duplex zu Stande (vergl. IV. 4.). Diese doppelte Schulterbinde oder doppelte Sternbinde kann mit zwei Köpfen angelegt werden: auf jeder Seite des Kranken steht ein Kunstverständiger, und beide reichen sich abwechselnd die Bindenköpfe zu, nachdem sie zuerst die Mitte der Binde in der einen Achselgrube angelegt haben. Macht man sie mit einem Kopfe, so muss man, um nicht in Verwirrung zu gerathen, darauf achten, dass erst vorn auf der Brust ein Kreuz gebildet werde,

dann hinten, und so abwechselnd weiter, wobei sich die Kornähren auf den Schultern von selbst ergeben. — Sp. humeri superior (V. 7.) wird die Binde genannt, wenn ihre grössere Rundung um den Hals anstatt unter die Achsel sich windet.

6. **Spica lateralis** sive **transversalis.** — Eine seitlich fortrückende Kornähre ist schon bei den Aderlass-Binden an der Hand (I. 9. 10.) dargestellt worden. Auf der Brust (oder dem Rücken) beginnt man mit der ersten Kreuzung in der Mitte, und indem die Gänge, die von der einen Seite kommen, aufwärts, die von der anderen hergeführten abwärts gehen, lässt man die Kreuze auf der einen Hälfte der Brust seitlich fortschreiten, während die andere Hälfte innerhalb ihres ersten Dreiecks frei bleibt. Die Binde kann als Suspensorium oder Compressorium mammae unius gebraucht werden.

TAFEL VIII.

7. Die **Tragbahre,** welche Goercke zum Fortschaffen schwer Verwundeter angegeben hat, empfiehlt sich durch ihre Einfachheit. Zwei hölzerne Stangen, die nicht stark und schwer zu sein brauchen, werden an ein Stück Zwillich angeheftet. Um bei der Anwendung dieses lange Tuch in der Breite auszuspannen, sind an den Stangen lange eiserne Sperr-Haken angebracht, die von einer Seite zur anderen herüber in Oehsen eingreifen. — Da dergleichen Vorrichtungen, welche zahlreich erfunden worden, nicht überall und zu jeder Zeit vorhanden sind, wo Verunglückte von dem Orte ihrer Beschädigung fortgetragen werden müssen, so bereitet man eine einfache Tragbahre, indem man die vier Ecken eines Bett-Strohsackes abschneiden, und durch die Löcher Stangen an den beiden langen Seiten hindurchstecken lässt. Tragsessel und Rollstühle für den Felddienst sind gleich den Krankenwagen neuerdings ansehnlich verbessert worden, und haben sich bei kleinen Gefechten bewährt; nach grossen Schlachten wird der mit Stroh gefüllte Leiterwagen neben jenen unentbehrlich bleiben.

2. Der **Sandkasten,** von Foerster angegeben, dient dazu, einem gebrochenen Beine bald nach der Verletzung eine sichere Lage zu gewähren. Der Kasten wird mit feuchtem Sande gefüllt, der kranke Unterschenkel hineingelegt, und von den Seiten so viel Sand angehäuft, dass der Hügel eine Wand bildet, und das Glied stützt. Im Falle der Bruch des Unterschenkels keine grosse Beweglichkeit und keine bedeutende Abweichung der Knochenstücke mit sich bringt,

also nicht starke Befestigungs-Mittel erheischt, und zugleich Wunden oder andere Zufälle die Anlegung eines fest anschliessenden Verbandes verbieten, kann der Sandkasten gebraucht werden. Die Oberfläche des Schienbeines darf frei bleiben, und bietet dann zu Umschlägen, die etwa erforderlich sind, den Raum dar. — Man hat gewöhnlich Mühe, den Sand von der Haut abzuspülen, wenn ein anderer Verband an die Stelle dieser ersten Vorrichtung treten soll. Daher breitet man über die Oberfläche des Sandes ein dichtes Tuch, oder bedeckt ihn mit Wachsleinwand. Durch den bequemen Gypsguss und den Klebe-Verband ist die Zahl der Fälle vermindert worden, in denen man sich des Sandkastens mit Nutzen bediente. Das am hinteren Ende aufrecht stehende Brett kann in eine beliebige schräge Richtung gebracht, und dem Fusse damit eine bequeme Anlage bereitet werden.

3. Die **Schwebe** hat bei der Behandlung der Knochenbrüche am Unterschenkel einen Werth, weil sie dem Kranken die unbequeme Lage im Bette, die er viele Wochen oder Monate beobachten muss, erleichtert. Der Unterschenkel wird mit oder ohne umkleidenden Verband in die Schwebe gelegt, und während er darin eine sichere Lage findet, darf der Verletzte das aufgehängte kranke Glied bewegen, und mit seinem Rumpfe Wendungen vornehmen, die ihm während des langen Liegens zum dringenden Bedürfnisse werden. — Sauter's Schwebe ist ein Brett, von dessen vier Ecken Schnüre zu einem Stabe emporlaufen, welcher an beiden Enden wiederum von einer Schnur umfasst, und an der Decke des Zimmers mit einem Haken aufgehängt wird. Am Ende des Brettes erhebt sich in etwas schräger Stellung ein kleines Gerüst, gegen welches der Fuss mit Bändern angeschlossen wird; in der Gegend der Ferse ist ein eiförmiges Loch (3. b.), damit hieselbst kein Druck stattfindet, denn die Ferse erleidet sehr leicht ein Durchliegen, oft ehe der Kranke es fühlt und gewahr wird. — Ein zusammengefaltetes Tuch oder flaches Kissen mit Watte ausgestopft, dient als Unterlage auf dem Brette, und ragt über das Knie-Ende desselben ein wenig hinaus. In der Gegend des Knies wird ein Band von einem Rande des Brettes nach dem anderen herübergespannt, und an den dort befindlichen Nägeln befestigt, neben der Gräthe des Schienbeines aber, zur Minderung des Druckes, dicke und kurze Longuetten unter das Band gebracht: so wird das Bein oberhalb in seiner Lage gehalten. Nahe über den Knöcheln wird die Mitte eines Bandes mit mehreren Bindengängen (oder dem Weberknoten) an das Bein befestigt, und die Enden dieses Bandes werden an das Fussgestell geknüpft. Die Ferse wird, um sie noch besser vor

dem Aufliegen zu bewahren, mit einem breiten Bande umgeben, dessen Enden man an dem Stabe, der die Schwebe trägt, anbindet, und an welchem sie ihrerseits einigermaassen schwebend erhalten wird. — Diese von Kluge ersonnene Weise der Befestigung (3. a.) bietet den grossen Vortheil, dass man mit den Stellen, auf welche der Druck der Bänder wirkt, abwechseln kann. Da nun der untere Theil des Gliedes an dem Gestell seinen festen Punkt findet, und das gebogene Knie sich oberhalb gegen den Rand des Brettes lehnt, so beruht hierin die Möglichkeit, den Unterschenkel in einer gewissen Dehnung zu erhalten, welches für manche Brüche vortheilhaft und selbst unentbehrlich ist. Die Sauter'sche Schwebe schliesst sich also den ausdehnenden Vorrichtungen (vergl. XI. I.) an. Sie kann, weil sie ein ebenes Brett besitzt, auch für die Fälle benutzt werden, in denen man den Gypsguss ausgeführt hat, oder die man mit dem Sandkasten behandelt (I. 17. u. VIII. 2.), denn sie nimmt diese Vorrichtungen leicht in sich auf (vgl. VIII. 4. 5. 6.).

4. Die **Schwebe**, welche nach Faust's Angabe vorgerichtet wird, gehört zu den zweckmässigen Erfindungen, welche die Behandlung der Knochenbrüche am Unterschenkel erleichtern (vergl. VIII. 3.). Die Bequemlichkeit, welche sie dem Kranken gewährt, wird nur noch von dem Dienst übertroffen, den etwa ein Klebe-Verband ihm leistet, mit welchem er täglich eine kurze Zeit umherwandeln kann. — Ein seiner Länge nach vorn aufgeschnittener Strumpf, von dem nur die Spitze abgetrennt worden, bildet die Unterlage, in welcher das Bein ruht. An beiden Enden des offenen Strumpfes sind hölzerne vierkantige Stäbe eingenäht, und dieselben werden mit einem Paar kleinen Sperrhölzern, die mehrere Ausschnitte haben, in beliebiger Ferne auseinandergehalten: ein Fussbrett giebt der Sohle die nöthige Unterstützung, und wird von dem Fersentheile des Strumpfes umfasst und gehalten. Die nackte Fussspitze kann mit dem abgetrennten Zehentheile des Strumpfes bekleidet werden. Die Seitenstäbe hängen an vier Schnüren, die nach den Ecken eines Hängebrettes hinauflaufen. Dieses letztere ist wiederum an jedem Ende mit einer Schnur, die von den Ecken aufsteigt, versehen, und jede dieser beiden Schnüre hängt mit ihrer Mitte in einer Oehse eines Seiles, welches über eine an der Decke des Zimmers befindliche Rolle läuft.

5. Die Abbildung zeigt eine Faust'sche **Schwebe** (VIII. 4.) von derselben Bauart, wie sie eben beschrieben worden ist; sie ist aber leicht von Eisen gearbeitet, deshalb dauerhaft, eignet sich für Kranke von verschiedener Grösse, für den Gebrauch in Krankenhäusern, und vielbeschäftigte Aerzte thuen wohl, sie sich vor-

räthig zu halten. Die eisernen Seitenstangen sind mit Häkchen versehen, an welchen die Ränder des Strumpfes eingehängt werden: die Sperrstäbe sind ebenfalls von Eisen, an jenen mit Oehsen befestigt, bogenförmig gekrümmt, und haben an ihrem einen Ende die erforderlichen Ausschnitte, mit denen sie sich in beliebiger Weite an die Seitenstangen stützen. Die letzteren hängen durch Kettchen verbunden an den vier Ecken eines eisernen Rahmens, von dem wiederum Schnüre zu einem Ringe emporreichen, der an der Decke oder an einem einfachen, gegen die Bettstelle festgeschrobenen Holzgerüste hängt. Das Fussbrett wird durch Bänder in seiner richtigen Stellung gehalten, und diese gehen von seinem Rändern nach dem Rahmen hinauf, wo sie angeknüpft werden. — Das gesunde Bein stemmt der Kranke (wie bei VIII. 4.) gegen einen Klotz oder Kasten, den man am Fussende des Bettes hinstellt.

6. Eine sehr einfache **Schwebe-Vorrichtung** fertigt man nach Förster folgendermaassen an. Man schneidet ein Stück neuer Leinwand dergestallt zurecht, dass seine Länge wenig mehr als die Breite austrägt, erstere aber von der Kniekehle bis auf ein Paar Zoll über die Ferse hinaus misst. Die beiden längeren Ränder erhalten zehn oder zwölf tiefe Einschnitte, so dass dadurch eben so viele Lappen oder Köpfe entstehen, ähnlich wie bei der Scultetischen Binde (II. 12.). An jeden Lappen wird eine kurze Bandschleife angenäht. Nachdem der kranke Unterschenkel auf die Mitte des Tuches gelagert worden, hängt man die erwähnten Schleifen beider Seiten über die Nägel, welche in einen hölzernen Stab in gleichmässiger Entfernung und entsprechender Zahl geschlagen sind. Dieser Stab wird mit Schnüren, die an seinen Enden angeknotet sind, an der Decke aufgehängt. Der Spalt, der sich vor der Sohle befindet, wird durch ein Paar an seinen Rändern angehefteter Bänder geschlossen. Die Lappen, welche die Seiten des Fusses bedecken, sind breiter als die übrigen. — Diese einfache und leicht darzustellende Schwebe kann empfohlen werden, wenn es bei einer Verletzung nicht sowohl auf eine stetige und überall gesicherte Lage des Gliedes, als auf eine bequeme Ruhe ankommt, und sie ist deshalb im Allgemeinen weniger bei der Behandlung der Beinbrüche, als der Erschütterungen, der Wunden, Geschwüre und anderer Uebel anwendbar, die den Kranken lange Zeit an das Lager fesseln. Will der Wundarzt den leidenden Theil beschauen, oder eine Wunde neu verbinden, so knöpft er eine oder mehrere Schleifen ab, und lässt deren Lappen herunterfallen, ohne dass das Bein gänzlich aus der Schwebe gehoben zu werden braucht. — Wenn die Ferse nicht bequem genug in der Leinwand ruht, so wird in der Gegend, wo sie hinkommt,

ein Spalt eingeschnitten, und ein Keil von Leinwand eingesetzt, der sie rundlich umfasst. Auch ein Fussbrett kann alsdann gegen die Sohle gestellt werden.

7. Eine **Winde** zum Aufwickeln der Rollbinden. — Das Aufrollen der Binden auf einen oder zwei Köpfe ist für den Ungeübten eine mühevolle Arbeit; doch erlangt der angehende Wundarzt bald eine Geschicklichkeit, die ihm dieses geringfügige, aber nothwendige Geschäft erleichtert. Nachdem man mit den Fingern beider Hände eine kleine Walze von einiger Haltbarkeit gebildet hat, legt man sie in die linke hohle Hand, lässt den Lappen zwischen dem Daumen und dem ausgestreckten Zeigefinger derselben Hand laufen, greift mit dem Daumen und den zwei ersten Fingern der rechten Hand auf die Endflächen der Walze, und indem man nun beide Hände nach aussen drehend bewegt, wälzt man die Rolle herum, und wickelt den Lappen sofort auf, ihn von Zeit zu Zeit fester anziehend. Man ermüdet weniger schnell, wenn man bisweilen mit den Händen wechselt; überhaupt ist es rathsam, dass der Wundarzt bei allerlei kleinen Geschäften seine linke Hand in Thätigkeit bringe, und ihr somit allmälig die grosse Ungeschicklichkeit und Schwäche benehme, welche die meisten Menschen in der linken besitzen. — Die hier abgebildete Winde wird mit ihrem zweiarmigen Theile an einen Tisch geschroben. Das eine Ende der Binde wird zwischen die eng aneinander schliessenden und ein wenig federnden Hälften des gespaltenen Zapfens von Messing oder von Horn, der mit der Kurbel in Verbindung steht, eingeklemmt: die Binde wird überdies in den Spalt des zweiten, ganz ähnlichen, feststehenden Zapfens, der sich am Ende der Winde befindet, eingeschoben. Die rechte Hand dreht nun die Kurbel um, während die linke die hinrollende Binde leitet, und in genügender Stärke anspannt. Ist die Aufwickelung vollendet, so wird die gebildete feste Walze von dem Zapfen, an dem sie haftet, abgezogen; doch muss man darauf achten, dass der eingeklemmte Lappen beim Abziehen nicht zurückbleibt. — Im Allgemeinen bringt der Gebrauch solcher Winden eine grössere Unbequemlichkeit mit sich, als das Aufrollen der Binden mit den Händen. Zusammengesetztere, wie z. B. die von Tober, sind noch unbehaglicher anzuwenden.

8. **Tuchverband für das Scrotum.** — Man kann einen Tragbeutel für den Hodensack einfach darstellen, indem man ein lang eingefaltetes Tuch (Halsbinde, vgl. VI. 9.) um die Hüften schlingt, so dass es einen Beckengürtel bildet, ein zweites ebenso gefaltetes aber mit seiner Mitte unter das Scrotum legt, und seine Enden oberhalb an jenem ersten anknüpft, oder mit Nadeln ansteckt.

Ein solcher Tragbeutel eignet sich für diejenigen Kranken, welche vermöge ihrer Krankheit still sitzen oder liegen müssen, ist also bei der Entzündung der Hoden, nach der Operation des Wasserbruches u. s. w. anwendbar (vgl. VI. 7.) Kann der Kranke dagegen umherwandeln, oder sich sonst eine mässige Bewegung gestatten, so befestigt man das zweite Tuch lieber auf die folgende, hier abgebildete Weise. — Man faltet das Tuch, welches nicht gross sein muss, in das Dreieck (Taschentuch, vergl. VI. 9.), bringt den langen Rand mit seiner Mitte an das Mittelfleisch hinter dem Hodensacke, schlägt das Tuch über diesen hervor, hebt seinen rechten Winkel mit beiden Lagen auf, führt ihn hinter den Beckengürtel herauf, wendet ihn vorüber, und steckt ihn mit einer Nadel fest. Nun leitet man die spitzwinkeligen Enden des Tuches, die mittlerweile der Kranke gehalten hatte, von oben hinter den Beckengürtel, bringt sie unter diesem wieder hervor, und vereinigt sie beide vorn mit einem Knoten. Das Glied kann neben dem rechten Winkel auf einer Seite herausschauen. — Wenn man die Stecknadel entbehren will, so braucht man nur die beiden Lagen des rechten Winkels zu lockern, und je eine mit einem der spitzen Enden des Tuches zusammen zu knüpfen.

9. **Tuchverband für das Fuss-Gelenk.** — Der Gebrauch dieses Verbandes lässt sich ebenso leicht erkennen, als seine Anlegung einfach ist (vgl. I. 14. 15.). Die Mitte des lang eingefalteten Tuches (vergl. VI. 9.) kommt auf dem Fussrücken zu liegen, die Enden werden zuerst unter der Sohle, dann vorn auf dem Gelenke, darauf hinter demselben gekreuzt, und endlich vorn und oberhalb der Knöchel zusammengeknüpft.

10. **Spica,** die Freifeder, ist häufig brauchbar, um einen Druck an verschiedenen Stellen des Körpers zu üben, z. B. auf das Gelenk des Schlüsselbeines bei dessen Ausrenkung. Die breite Druck-Platte liegt dann auf dem Rücken, und die Feder läuft über die Schulter. Als Bruchband (VI. 8.) ist sie nur zum vorläufigen Schutze anwendbar, oder bei Leuten, die still sitzen (vergl. II. 1., VII. 4.).

TAFEL IX.

1. Die **ausdehnende Vorrichtung für den Bruch des Oberschenkelbein-Halses** nach der Angabe des Hagedorn und von Dzondi verbessert. — Eine lange hölzerne Schiene (c), oben 3 und unten 2 Zoll breit, oben 1 und unten $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, reicht

von der Achselhöhle bis zu der Fussohle des gestreckten Beines herab. Sie wird nicht an das gebrochene Bein (a), sondern auf der gesunden Seite (b) angelegt. An ihrem unteren Ende trägt sie im in rechten Winkel ein Fussbrett (h), welches 15 Zoll lang, 8 Zoll breit und 1 Zoll dick, und welches mit zwei Reihen länglicher Löcher versehen ist. Die lange Schiene wird mit einem ledernen, gepolsterten Riemen, der um die Brust läuft (d), an den Oberleib, mit zwei ähnlichen Riemen an das gesunde Bein, und zwar nahe über dem Knie und oberhalb der Knöchel (e, f) befestigt. Der oberste dieser Riemen erfüllt die wichtige Aufgabe, die Bewegung der Beine gegen den Leib in den Hüftgelenken zu verhindern. An den Stellen, wo die Schiene hart anliegt, wird ihr Druck durch flache Haar- oder Spreukissen, die man zwischen ihr und den berührten Theilen anbringt, gemindert; auch kann man ein einziges langes Kissen dieser Art von oben bis unten anlegen. Dem gesunden Fusse, welcher weiter keine Befestigung am Brette findet, wird eine lederne Sohle untergelegt, oder ein Pantoffel ohne Absatz angezogen. Von besonderer Bedeutung ist das breite Kniestück (g), welches aus Leder oder starkem Zeuge gefertigt, mit beiden Enden, nachdem es um das Knie gelegt ist, durch Knöpfe an dem hinteren Rande der Schiene festgemacht wird; denn der Schenkel muss in seiner gestreckten Lage unabänderlich gehalten, und jede Bewegung des Knies unmöglich gemacht werden. — Das kranke Bein wird gegen das Fussbrett gebunden, und empfängt somit die angemessene Stellung und dauerhafte Befestigung. Ein breiter gepolsterter Gürtel von Leder (i) umfasst dasselbe über den Knöcheln, und wird mit einem Bändchen zusammengeschnürt: von beiden Seiten desselben laufen starke Riemen herab, gehen durch die Spalten des Brettes, und an dessen unterer Fläche werden eiserne Stifte durch die Löcher der Riemen gesteckt, so dass sie in gebührender Stärke angespannt und befestigt werden können. Damit der Druck des Gürtels (i) nicht auf die Dauer unerträglich werde, hat man zwei dergleichen bereit, von denen einer über den Knöcheln, der andere über die Wade dicht am Knie zu liegen bestimmt ist, und mit denen man von Zeit zu Zeit abwechselt. Die Richtung des Fusses sichert man durch ein Band, welches man über den Fussrücken legt, seine Enden durch die Spalten des Brettes leitet, und unterhalb zusammenknüpft.

Oftmals liegt in der eigenthümlichen Beschaffenheit des Bruches die Nothwendigkeit, das beschädigte Bein länger auszudehnen, als das richtige Maass erfordert, welches im gesunden Beine sich offen-

bart. Zu diesem Zwecke muss der gesunde Fuss eine Unterlage erhalten, ein derbes Polster oder ein Brettchen von bestimmter Dicke, durch welches der Abstand zwischen dem breiten Fussbrette und dem Oberleibe verlängert wird: man kann diese Unterlage an dem Fusse oder an dem Fussbrette befestigen. Der Erfinder des Verfahrens lehrte, das Brett allemal im stumpfen Winkel gegen die Schiene zu stellen, so dass die Sohle des kranken Beines stets tiefer als die des gesunden stehen musste; doch ist diese starke Ausdehnung auf der verletzten Seite nicht in jedem Falle nothwendig, und die Anlage des Fusses auf dem schiefen Brette unbequem. — Die Vorrichtung wirkt dadurch heilsam, dass sie dem gebrochenen Gliede, welches nicht mit einem umkleidenden Verbande versehen werden kann, die richtige Stellung mittheilt, und dasselbe in beständiger Ausdehnung erhält. Der Bruch des Schenkelbeinhalses schliesst diese Erfordernisse in sich, denn mit Schienen und Binden kann die Bruchstelle nicht umgeben werden, und die Muskeln heben das untere Bruchstück oft über das obere hinauf. Auch Brüche des Oberschenkels unter dem Rollhügel machen in vielen Fällen eine solche Befestigung nothwendig, einmal weil das dicke Fleisch die Wirkung der Schienen schwächt, und dann die Brüche, die sehr schräg verlaufen und leicht verschiebbar sind, von den Muskeln des Oberschenkels in eine falsche Lage gerückt werden, so dass man die letzteren überwältigen und dauerhaft hemmen muss; dazu kommt, das bisweilen die Weichgebilde verwundet sind, und deshalb keine Umkleidung des Oberschenkels Statt finden kann. Die Ausdehnung muss in schwierigen Fällen, welche die erwähnte starke und nachtheilige Zusammenziehung der Muskeln mit sich bringen, das Maass der richtigen Länge des gesunden Beines am kranken überschreiten, und da man zumal bei Schenkelhals-Brüchen nach vollbrachter Heilung gar oft eine Verkürzung des Gliedes beobachtet, so macht die Ausdehnung desselben während der Behandlung beinahe eine Regel aus. Sie wird aber nicht sogleich von Anfang bewerkstelligt, sondern allmählig spannt man die Riemen des Fussgürtels stärker an, und steckt die Stifte durch die folgenden Löcher, indem man zugleich die Unterlage des gesunden Fusses erhöht. — Im Nothfalle kann man statt aller Riemen Tücher und Bänder zur Befestigung wählen, und lässt sich die Vorrichtung mit geringer Kunst auch für das Bedürfniss des Landmannes herstellen; die neuere Anwendung der vergypsten Binden und Binden-Streifen hat indessen ihren Gebrauch sehr vermindert.

2. 3. Die **Fusslade für die Heilung der Klumpfüsse,** welche Stromeyer angegeben hat, beteht aus einem flach ausgehöhlten

Brette (a.), dessen seitliche Leisten über sein unteres Ende um mehr als den dritten Theil der Länge hervorragen. An diesen hervorragenden Stäben ist ein Fussbrett (b.) in Charnieren befestigt, und wird von zwei starken Schnüren in einer senkrechten oder beliebigen schrägen Stellung erhalten. Die Schnüre laufen zuerst aufwärts zu den Seiten des liegenden Brettes, werden daselbst über ein Paar Rollen geführt, und mit ihren Enden um eine Walze (d.) geschlungen, die sich unterhalb des Fussbrettes zwischen den Enden der Stäbe befindet. Die Walze ist mit einer Kurbel und einem Sperrade versehen, und wenn sie umgedreht wird, spannt sie das Fussbrett vermittelst der Schnüre in die Höhe, so dass es aus der schrägen in die senkrechte Stellung übergeht. Der Unterschenkel, welcher auf das flach ausgehöhlte Brett gelagert ist (3.), wird über den Knöcheln von einem breiten, gepolsterten Ledergürtel (c.) umfasst, und dieser mit zwei Riemen festgeschnallt. Die Ferse kann sich nicht drücken, weil sie über das bogenförmig ausgeschnittene Ende des Brettes hinausragt, und hohl liegt. Von dem breiten Gürtel gehen zu den Seiten Riemen herab, durch ein Paar Spalten des Fussbrettes hindurch, und werden an dessen unterer Fläche zusammengeschnallt. Der Unterschenkel wird noch von einem oder mehreren Riemen in seiner Lage gehalten, der Fuss in der Gegend der Ferse von den erwähnten Riemen, die von dem Gürtel ausgehen, gegen das Fussbrett gedrückt, der vordere Theil des Fusses aber an dasselbe durch mehrere Riemen befestigt, die von einem Rande zum anderen hinübergehen. Das Bein ist mit einem wollenen Strumpfe bekleidet. — Die Fusslade ist ersonnen, die allmähliche Ausdehnung des verkrümmten Fusses zu verrichten, nachdem die Durchschneidung der Achilles-Sehne und anderer etwa ebenfalls verkürzter Sehnen vollzogen worden. Indessen beweist sie sich auch ohne vorgängigen Sehnenschnitt und in anderen Fällen von mechanischer Verletzung brauchbar, z. B. bei Beinbrüchen, die an sich nicht gerade schwierig, aber mit Wunden zusammengesetzt sind, und keinen umkleidenden Verband ertragen. Hier kann man sie mit Hängeseilen zu einer Schwebe machen (vergl. VIII. 3. 4.). — Je mehr der Fuss seine richtige Gestalt wieder annimmt, desto mehr wird die Maschine entbehrlich, und sie wird endlich mit einfacheren und zum Laufen bequemen Vorrichtungen vertauscht (vgl. IX. 4. 5. 6. 7.). — Eine nützliche Abänderung ist von K. H. Meyer angebracht: das Fussbrett (b.) wird durch einen Stab, der durch sein Gewerbe läuft, auch gegen die Seiten in einen beliebigen Winkel gestellt, welcher füerst dem schiefen seitlichen Stande der Fussohle des Varus oder Valgus entspricht.

4. 5. Der **federnde Schuh**, dessen sich Stromeyer bedient, um die Heilung des verkrümmten Fusses zu vollenden, ist einer von Scarpa erfundenen Vorrichtung nachgebildet. Die Kranken tragen diesen Schuh, nachdem sie die vorher beschriebene Maschine abgelegt haben (IX. 2. 3.). Wenn der Fuss in gewissem Maasse seine natürliche Stellung wiedergewonnen hat, die Sohle beinahe ganz den Boden berührt, aber die fehlerhafte Neigung noch nicht überwunden ist, und die Uebung des Laufens in gewöhnlichen Stiefeln dieselbe nicht vollständig zu heilen vermag, so dient dieser Schuh dazu, die Herstellung allmälig zu bewirken. — Eine mit Leder überzogene Sohle von starkem Blech (4. b.) trägt ein hohes Fersenstück von demselben Stoffe und von beiden Seiten lederne Flügel. Vom Fersenstücke steigt an der einen Seite, welche gemeinhin der äusseren Seite des Fusses entspricht, eine mit Leder überzogene Stahlfeder (a.) auf, und reicht bis unter das Knie: sie kann durch eine Schraube in der Nähe des Ortes ihrer Befestigung ein wenig verlängert oder verkürzt werden. An derselben Stelle ist eine wagerecht liegende kürzere Feder angebracht, die neben dem äusseren Fussrande hinläuft: durch die Wirkung dieser Federn wird dem Fusse die doppelte Richtung nach aussen mitgetheilt, nämlich der innere Rand der Sohle nach unten, und die Fusspitze nach aussen gezogen. Wenn man den Schuh anlegt (5.), so schnallt man den kurzen Riemen an dem einen Winkel des Fersenstückes zum anderen herüber, vereinigt die Riemen, die an den Flügeln hängen, mittelst ihrer Schnallen, drückt dadurch die kurze Feder an den Fuss, und befestigt die lange Feder mit ihrem breiten Gürtel oben und mit ihrem schmaleren Riemen in der Mitte an den Unterschenkel.

6. Der **Stiefel**, welcher nach Scarpa benannt wird, ist einfacher als die so eben beschriebene Vorrichtung (4. 5.), und ist für die Erfüllung desselben Heilzweckes bestimmt. Die Sohle besteht nur aus starkem Leder, aber der Fersentheil muss ein gebogenes, aufrecht stehendes Blech enthalten. Von der Seite des letzteren geht eine Eisenstange in die Höhe, die am Fussgelenke durch ein Gewerbe beweglich ist; eine kurze seitliche Feder, deren Ende von einem breiten Riemen umspannt wird, giebt dem Fusse die nothwendige Richtung nach aussen. — Man kann diesen Stiefel auch bei rhachitischer Krümmung der Unterschenkel, und bei geringen Abweichungen des Fusses kleiner Kinder gebrauchen, und damit die Herstellung bewirken, ohne dass eine andere Behandlung vorhergeht. Die Last, welche man dem Fusse damit aufbürdet, ist keineswegs nachtheilig, sondern sie bringt eine nützliche Uebung

der Muskeln mit sich. — Ist die Durchschneidung der Sehnen vorgenommen worden, so wird gemeiniglich zuerst die Stromeyer'sche Maschine angewendet, danach der Scarpa'sche Stiefel (vergl. IX. 4. 5.).

7. Das **Fussblech** Scarpa's kann nach der Durchschneidung der Sehnen (oder ohne dieselbe) beim Spitz- oder Klumpfusse kleiner Kinder die Stelle der Stromeyer'schen Maschine vertreten (IX. 3.): Die Sohle und das Fersenstück sind von starkem Blech gearbeitet, und mit Leder überzogen; über das Fussgelenk, den Fussrücken und die Fusspitze werden breite gepolsterte Lederstücke geschnallt, und von der einen Seite des Fersen-Bleches strebt eine Eisenstange hinauf, die eine gewisse, doch nicht starke Federkraft besitzt, und wie die bei IX. 6. beschriebene gestaltet ist und befestigt wird (vergl. IX. 2. 3. 4. 5. 6.).

8. 9. 10. Die lange hölzerne **Klumpfuss-Schiene**, welche Dieffenbach angegeben hat, ist derjenigen ähnlich, die bei dem Bruche des Wadenbeines von Dupuytren gebraucht wird (vergl. V. 3.). Sie wird über ein flaches Polster der Länge nach an den Unterschenkel gelegt (9.), und reicht vom Knie bis eine Spanne lang über die untere Fläche des Klumpfusses hinaus. Man befestigt sie durch drei Tücher, die man in gleichen Zwischenräumen um sie und den Unterschenkel schlingt, und mit zwei anderen Tüchern wird der gekrümmte Fuss gegen den vorragenden Theil des Holzes herangezogen. — Wenn der Fuss im Gelenke besonders starr ist, so wählt man mit Vortheil zuerst eine Schiene, die auf den Rändern im Winkel gekrümmt, und zur Aufnahme der Tücher, damit diese nicht abgleiten, mit flachen Ausschnitten versehen ist (10.). — Die ganze Vorrichtung war dazu bestimmt, einen Klumpfuss nach der Durchschneidung der Sehnen allmälig gerade zu richten, und ihn in einen Spitzfuss zu verwandeln. Denn wenn die Verkrüppelung so weit vorgeschritten ist, dass die Sohle nach oben schaut, die grosse Zehe zur Seite des Schienbeines steht, mit diesem einen spitzen Winkel bildet, und der Kranke auf dem Tarsus und auf einem Theile des Fussrückens wandelt (8.), so kann eine der zusammengesetzteren ausdehnenden Vorrichtungen nicht sogleich nach der Sehnen-Durchschneidung angewendet werden; Dieffenbach wollte erst danach streben, dem Fusse eine verhältnissmässig gerade Stellung nach vorn zu geben, und ihn der Gestalt des Spitzfusses nahe zu bringen: wenn dies mit Hülfe der Schienen gelungen ist, so tritt alsdann eine Fussmaschine wie Stromeyer's in ihre Rechte ein.

11. Die Drahtgitter-Schiene des **Bonnet** (nach Mayor's

Vorgange), ist neuerlich vielfach beliebt und angewendet worden. Ganze Gliedmaassen werden mit ihr umgeben (wie hier als mit sogenannter Draht-Hose), ähnlich wie man ehedem Blechkapseln verwendete. Sie müssen stark genug sein, um eine Ausdehnung des Gliedes gelegentlich zu vermitteln. So kann man z. B. unterhalb der Sohle eine Queer-Winde an der Draht-Hose anbringen, gegen welche der Fuss mit einem Bande gespannt wird, während das obere Ende der Hose sich gegen das Becken stützt. Die Gitter-Schienen werden mit Kissen oder eingelegten* dicken Tüchern ausgepolstert, das Glied meist zuvor mit Binden umwickelt.

TAFEL X.

1. **Bracherium umbilicale.** — Das hier abgebildete Nabelbruchband (dessen Teller in der Mitte ein federndes Druckkissen trägt), gleitet wie alle ähnlichen leicht ab. Achsel- und Schenkelriemen, die man anbringen kann, liegen unbequem und helfen wenig. Breite Gürtel mit seitlich queerliegenden Hosenträger-Federn oder Kautschuk-Bändern schmiegen sich sicherer an. Für Erwachsene eignet sich oft am besten ein an beiden Seiten mit elastischen Bändern und vorn mit der Nabel-Pelote versehenes Schnürleib, und für junge Kinder ein einfacher breiter Ring von Kautschuk mit Druckkissen.

2. **Mitra Köhleri.** — Dieser Verband besteht aus einer ledernen Kappe, welche sich überall an den behaarten Theil des Kopfes anschmiegt, und nur die untere Gegend des Hinterhauptes frei lässt: dieselbe wird mit einem Paar ledernen Backenstücken befestigt, deren Enden unter dem Kinn zusammengeknüpft oder geschnallt werden. An dem Saume der Kappe ist rundherum eine Anzahl starker messingener Ringe in kleinen Zwischenräumen angenäht. Um die Brust wird ein lederner Gurt geschnallt, und an diesem hängen ebenfalls mehrere dergleichen Ringe im Umfange. Soll nun die Vorrichtung wirken, so spannt man Riemen oder Bänder zwischen den Ringen des Kopfes und der Brust aus, und bringt den ersteren in eine beliebige Neigung nach vorn, nach hinten oder nach einer Seite. Ist z. B. eine Queerwunde der Luftröhre da, welche zuvor heilen muss, ehe die Ränder der Hautwunde sich vereinigen dürfen, so spannt man die Haut des Halses an, indem man den Kopf hintenüber gebogen hält. Beim schiefen

Halse, der von einer Verkürzung des Kopfnickers herrührt, hat die Köhler'sche Mütze früher öfters zur allmähligen Geradrichtung des Kopfes gedient, bevor zumal die Durchschneidung des Muskels eingeführt war. — Der Mütze kann der Vorwurf gemacht werden, dass sie den Kopf erhitzt, und muss sie länger als einige Tage oder als eine Woche sitzen bleiben, so wird die Fessel dem Kranken vielleicht zu beschwerlich, weshalb man sie trotz ihrer Festigkeit bei Tobsüchtigen, die sich das Messer an die Kehle gesetzt haben, kaum jemals gebrauchen kann (vergl. IV. 5.). Das Ganze lässt sich auch mit drei Tüchern darstellen.

3. 4. **Fascia pro fractura claviculae.** — Der Verbandarten für den Bruch des Schlüsselbeines giebt es sehr viele (vgl. IV. 6., V. 1., X. 3., VIII. 10., XI. 7., XII. 11.): die hier abgebildete gehört zu den einfacheren, und wird vielfach benutzt. — Nachdem die Einrichtung des gebrochenen Schlüsselbeines vollbracht ist, füllt man die Gruben oberhalb und unterhalb mit Watte oder mit graduirten Compressen (vergl. III. 12. 13.) aus, bedeckt den Knochen selbst mit einer dünnen Longuette, legt eine Pappschiene von der Breite und Länge einer Hand darüber, und befestigt diese Verbandstücke mit der Spica humeri descendens (VII. 5.). Wenn diese beendet worden, leitet man die Binde, welche im Ganzen 32 Fuss lang und 2 Zoll breit sein muss, von der Achselgrube der gesunden Seite über die Schulter derselben Seite hinauf, lässt sie schräg über den Rücken nach der Achselgrube der kranken Seite laufen, steigt hieselbst über die Schulter wieder nach dem Rücken hin, kreuzt dort den ersten Gang, und indem man die Binde stark anspannt, zieht man beide Schultern zurück: diese Kreuzbinde auf dem Rücken, welche noch einmal wiederholt werden kann, wird die Petit'sche Acht genannt (4.), weil dieser Arzt sie zum Behufe der Extension des Schlüsselbeines empfohlen hat. Endlich benutzt man das Uebrige der Binde, um eine Mitella parva (V. 2.) zu bilden: man geht unter der gesunden Achselhöhle nach vorn hindurch, auf die Schulter hinauf und um den Nacken, von der kranken Schulter nach der Hand, hängt sie ein, und beschliesst die Binde im Nacken, wo man ihr Ende festnäht (3.). Damit die Bewegung der Hand nicht den ganzen Verband auflockere, müssen die beiden Gänge der Mitella an den Brustgängen der Spica mit Nähten befestigt werden; besser ist es aber, für die Mitella ein eigenes Bindenstück oder ein Tuch zu verbrauchen. — Der Verband kann wie andere Beinbruch-Verbände mit Kleister verklebt werden.

5. **Umbraculum.** — Die Augenklappe besteht aus einem

Bande, welches um die Stirn und das Hinterhaupt gewunden wird, und aus einem doppelten Stücke Leinewand, dessen Ecken abgerundet sind, und welches vom unteren Rande des Bandes über das Auge herabhängt. Sie dient dazu, ein krankes Auge zuzudecken, den Reiz des Lichtes abzuhalten, ohne dass sie erhitzt oder drückt. Sie vertritt die Stelle des Augenschirmes in dem Falle, wenn der Kranke mit dem einen oder mit beiden Augen nicht sehen soll, denn jener beschattet nur, während die Klappe alles Licht von dem Auge abwehrt.

6. **Suspensorium brachii,** eine Hänge-Lade für den Arm, für solche Fälle der Fractura humeri von Middeldorpf bestimmt, bei denen sich ein Vorwärts-Lagern des Ellenbogens empfiehlt. Dieselbe kann auch gebraucht werden, wenn man den Oberarm aufwärts gedrängt erhalten, und die Schulter der kranken Seite frei lassen will. — Man fügt die Mitte eines langen und ziemlich breit gefalteten Tuches (Cravatte) unter den Ellenbogen, so dass dieser damit umhüllt wird, und leitet das eine Ende vor dem Arme sofort nach der Schulter der anderen Seite. Darauf führt man das andere Ende hinter dem Ellenbogen hervor, umwindet einmal den queergelagerten Vorderarm, bringt es unter die Achsel der gesunden Seite, und knüpft es auf der Schulter mit dem begegnenden Ende zusammen. (Vergl. II. 17., VII. 1. 1a. 1b. 2.). Unter der Achsel befindet sich ein Polster.

7. **Punctio abdominis.** — Es besteht für die Operation des Bauchstiches eine allgemeingültige Vorschrift, dass der Unterleib in dem Maasse von aussen zusammengedrückt und überall fest umschlossen werden muss, in welchem das Wasser ausläuft, und der starke Druck aufhört, den es innerlich auf das Bauchfell und die Eingeweide ausgeübt hat. Am einfachsten und bequemsten wird diese nothwendige Einschnürung ausgeführt durch lange Handtücher, die man vor der Operation um den geschwollenen Leib schlingt, und während derselben immer stärker anziehen lässt. — Je zwei gewöhnliche feste Handtücher werden an einem ihrer Enden zusammengenäht, doch so fest, dass die Naht einem starken Zuge nicht nachgiebt: man hat vier dergleichen Tücher, also zwei aus ihnen bereitete lange Binden nöthig. — Der Kranke sitzt auf einem Stuhle, ein Gehülfe hinter ihm, um den Kopf gegen seine Brust zu stützen, zwei Gehülfen stehen auf den Seiten: diese legen die Mitte der langen Tücher vorn auf den Leib, bringen die Enden nach hinten, kreuzen sie daselbst, und Jeder nimmt eines in die eine, das andere in die andere Hand. Der Arzt wählt die Stelle, wo er den Stachel einsenken will, und oberhalb

derselben wird das eine, unterhalb das andere Tuch umgewunden, so dass sie für jene Stelle einen schmalen Raum frei lassen. Sie müssen möglichst glatt liegen, und während der Entleerung des Wassers von Zeit zu Zeit die Falten ausgeglichen werden. die sich bilden, wenn der Leib einsinkt; zuletzt trägt der Druck, den sie ausüben, dazu bei, das noch übrige Wasser gegen die Röhre zu heben, und seinen Ausfluss zu befördern. — Nachdem die Operation beendet ist, bleiben die Tücher an ihrer Stelle liegen: die Enden werden dann vorn herumgenommen, glatt ausgebreitet, übereinander geschlagen, und mit Stecknadeln oder mit Nadel und Faden befestigt; sie müssen eine bis zwei Wochen, bisweilen länger, dem Unterleibe zur Unterstützung dienen, und werden neu angelegt, wenn sie verschoben, oder mit anderen vertauscht, wenn sie beschmutzt sind. Man hat zu demselben Zwecke, nämlich der Unterstützung des Bauches, auch empfohlen, denselben mit Hobelgängen einzuwickeln, und dazu mehrere zusammengenähte, und auf einen Kopf gerollte Handtücher zu benutzen; doch ist diese Anlegung dem Kranken viel beschwerlicher als jene (vergl. XI. 1.).

8. Die **Gitterbinde,** welche dieses Bild aufweiset, Fascia reticulata, kann zur Vereinigung einer Wunde (vgl. IV. 2. 3.) benutzt werden, die man theilweise frei zu halten wünscht, um sie der Luft auszusetzen, oder sie mit einem feuchten Umschlage oder sonst einem Verbandmittel zu bedecken. — Sie besteht aus vier Bindenstreifen, deren je zwei an ihrem einen Ende mit 3 bis 6 Bändchen oder Schnüren verbunden sind. Ehe diese Bändchen bei der Zubereitung an allen vier einander schräg gegenüberliegenden Enden der Streifen angenäht werden, kreuzt man sie gitterförmig durcheinander. — Zuerst werden zwei der in dem Gitter gekreuzten Streifen oberhalb der Wunde um das Glied (den Kopf oder Rumpf) gewunden, kreisförmig oder als Hobelbinde; dann werden die beiden anderen unterhalb straff angezogen, und abwärts ebenso befestigt wie jene oben. Das eine Paar, sei es das obere oder untere, kann auch hinter dem Gliede zusammen geknüpft oder genäht werden, oder es wird überhaupt durch einen einzelnen Streifen ersetzt, an dessen beide Enden die Bändchen angenäht werden. — Wenn es dienlich ist, dass die Wundspalte einen Druck erfahre, so kann man die Streifen dergestalt beim Anlegen ordnen, dass die Bändchen wie bei dem vollen Kreuzknoten (XI. 13.) in der Mitte schlingenartig in einander greifen. — Auf kleinen Flächen, z. B. auf der Oberlippe nach der Operation der Hasenscharte, hat man ein Gitter aus dünnen Seidenschnüren angewendet. —

Eine einfachere Gitterbinde wird aus zwei Streifen vorgerichtet, die an einem ihrer Enden durch Bändchen miteinander vereinigt sind.

TAFEL XI.

1. Monro's **Gürtel für den Bauchstich** ist von weichem Leder oder einem anderen festen Stoffe gefertigt, und mit Leinwand gefüttert: er ist sehr geräumig, denn er muss den wassersüchtigen Leib von der Herzgrube bis zu den Schaambeinen und zu beiden Seiten bis in die Lenden-Gegend umfassen. Der untere breite Rand trägt einen schmaleren Fortsatz, der sich über die Schaam-Gegend legt, und an dessen Winkeln zwei Riemen mit Schnallen angebracht sind. Vom oberen Rande gehen zwei lange Schulter-Riemen in die Höhe. An den Seiten-Rändern sind Schnallen und Riemen angenäht, um den Gürtel um den Leib zu schnallen. In der Gegend, wo man den Bauchstich zu machen pflegt, also auf der Mitte einer Linie, die man sich vom Nabel nach der oberen, vorderen Hüftbein-Gräthe gezogen denkt, befindet sich zu beiden Seiten an dem Gürtel eine viereckige kleine Oeffnung, ein Fenster, welches mit einer Klappe geschlossen werden kann, und an dieser Klappe befinden sich Riemen, welche durch Schnallen gezogen werden, um den Verschluss des Fensters zu vollbringen. Durch eines dieser Fenster wird die Operation verrichtet. Man schnallt nämlich die Seiten-Ränder des Gürtels hinten zusammen, leitet die langen Schulter-Riemen neben dem Halse nach dem Rücken, zieht sie durch die Schnallen der Riemen, welche am Fortsatze des unteren Randes hängen, und welche zwischen den Beinen durchgeführt werden, und giebt dem Gürtel eine solche Lage, dass eines der Fenster auf die Stelle trifft, wo man anstechen will. — Der Monro'sche Gürtel kann nach der Operation nicht liegen bleiben, denn er würde von dem nachfliessenden Wasser durchnässt und verdorben werden, und der Kranke würde sich in der Rückenlage auf den Schnallen drücken, und hierin liegt eine Unbequemlichkeit seines Gebrauchs; ausserdem lässt er die Wahl der Stelle nicht genug frei, an welcher der Einstich geschehen soll, und für die Anbohrung des Bauches im Nabelringe und an anderen ungewöhnlichen Orten ist er gar nicht zu gebrauchen. Deshalb giebt man selbst in Krankenhäusern, wo man den Gürtel vor-

räthig halten könnte, den langen Tüchern, die vorher erwähnt worden sind (X. 7.), den Vorzug.

2. Der einfache Leibgürtel, **Cingulum abdominale**, wird nach Stark's Vorschrift auf zweckmässige Weise zubereitet, indem man ein grosses leinenes Tuch ins Dreieck zusammenlegt, und dann alle Winkel, den rechten wie die spitzen, abschneidet, diese geradlinig, jenen im Bogen. Damit das Tuch sich in der Mitte wölbt, wird entweder am oberen geraden Rande ein senkrechter Einschnitt gemacht, und dessen Ränder übereinander genäht, oder am unteren, gebogenen Rande ein Keil eingesetzt. Weil das so zugeschnittene Tuch, welches überdies mit starkem baumwollenem Zeuge gefüttert werden muss, nicht lang genug ist, und doch um den Bauch herumreichen soll, so wird an das eine Ende ein Stück Zeug von genügender Länge angenäht: dann kommen nach dem Anlegen des Gürtels die beiden Enden auf einer Seite des Leibes zu liegen, und werden daselbst mit Bändern aneinander befestigt, und wenn der Kranke auf dem Rücken liegt, kann er sich nicht auf den Knoten dieser Bänder drücken. Eine nützliche Zugabe ist eine Schnur, welche durch den doppelt genähten unteren Rand des Gürtels wie in einer Scheide läuft, und gleich den erwähnten Bändern hinreichend fest an der Seite geknüpft wird: sie dient dazu, dass die Leibbinde an die Unterbauch-Gegend ordentlich anschliesst.

Leibgürtel sind zum Warmhalten und zur Unterstützung des Bauches bestimmt, wenn dieser aus irgend einer Ursache voll, schwer und überhängend ist, wie z. B. in der Wassersucht. Vorzüglich machen schwangere Frauen von denselben mit Vortheil Gebrauch, wenn ihre Bauchdecken schlaff, der Fruchthälter vornüber geneigt ist, und die Last des Leibes ihnen sehr beschwerlich fällt; auch nach der Geburt ist das Tragen des Gürtels in vielen Fällen erspriesslich. Leute, die an Bauchbrüchen oder grossen Nabelbrüchen leiden, sind fast immer genöthigt, sich Leibgürtel anzulegen, weil dergleichen Uebel sonst nicht bloss belästigen, sondern auch schlimmer werden. — Findet der Arzt keinen eigenen Bauchgürtel vor, so nimmt er ein langes oder mehrere an ihren Enden zusammengenähte Handtücher zu Hülfe, wickelt das Ganze in Gestalt einer Rollbinde auf einen oder zwei Köpfe, und windet es in Hobelgängen um den Leib: er steckt die Enden mit Nadeln fest, oder näht sie an, nachdem er dafür gesorgt hat, dass das Tuch nirgends eine grosse Falte macht, oder sich leicht verschiebt. Derselbe Zweck, welcher hier angedeutet worden, lässt sich manchmal durch eine gut anliegende und für den Kranken besonders

angefertigte, bis zu den Hüften hinabreichende Schnürbrust erfüllen (vergl. XI. 3.).

3. Elias v. Siebold's **Leibgürtel für Schwangere** unterscheidet sich von dem eben beschriebenen (XI. 2.) dadurch, dass er aus zwei gleichen Hälften besteht, welche auf der Mitte des Unterleibes durch ein Schnürband vereinigt werden. Jedes dieser von Leinwand zugeschnittenen und mit Parchent gefütterten Stücke hat ein breiteres vorderes und ein hinteres schmaleres Ende: die beiden letzteren werden in der Lenden-Gegend durch Knöpfe an einander befestigt. Das eine Stück hat aber am vorderen Ende auf seiner inneren Fläche einen hervorspringenden Lappen, der sich hinter das geschnürte Band legt, damit hieselbst keine Lücke bleibt, wenn die Spalte auseinander steht. Denn in dem Maasse als der schwangere Leib an Umfang zunimmt, muss der Gürtel geräumiger werden, und das Schnürband in einem breiteren Abstande die seitlichen Hälften zusammenhalten. Die Unterbauch-Gegend bedarf vorzüglich der Unterstützung, und weil der Gürtel bei der Bewegung des Körpers gern hinaufgleitet, so hat Siebold Schenkel-Riemen daran angebracht; dieselben laufen von der Mitte des unteren Randes abwärts, gehen zwischen den Beinen durch, und werden hinten neben dem Kreuzbeine zu beiden Seiten durch eine daselbst befindliche Schnalle geführt. Hiedurch wird zwar das Aufwärtsgleiten verhütet, aber die Schenkel-Riemen sind an sich unbequem, und verursachen beim Gehen leicht eine unangenehme Reibung.

4. **Cancer Galeni.** — Der Kopf-Verband, welcher den Namen Krebs des Galenus führt, besteht aus einem leinenen Tuche, dessen zwei einander gegenüber liegende Ränder zwei tiefe Einschnitte haben, wodurch also drei Lappen auf jeder Seite gebildet werden, wie bei einer zwiefach gespaltenen Compresse (II. 11.). Daher auch der Name „sechsköpfige Schleuder" diesem Verbande gegeben worden ist (vergl. III. 9.). Das Tuch möge im Allgemeinen $2\frac{3}{4}$ Fuss lang und $1\frac{1}{4}$ Fuss breit sein: die Spalten an den beiden Enden sind gleich tief, und in der Mitte zwischen den Einschnitten beider Seiten bleibt ein ungespaltener Raum von 5 Zoll übrig. — Man legt das Tuch auf den Rücken beider Hände, bringt es auf den Kopf des Kranken, und lässt die Enden an den Seiten des Kopfes herabfallen; die Breite desselben deckt den Kopf von vorn nach hinten, und ein Gehülfe hält es mit der flachen Hand an seiner Stelle fest. Man hebt nun die beiden mittleren Köpfe der gespaltenen Enden in die Höhe, und lässt sie von dem Gehülfen über dem Scheitel halten, schlägt dann den hinteren Rand des

Tuches als einen zwei bis drei Finger breiten, glatten Saum nach oben um, führt die beiden hinteren Köpfe nach vorn, und legt erst den einen glatt an, und den anderen über ihn hin. Darauf schlägt man den vorderen Rand auf der Stirn um und vereinigt die vorderen beiden Köpfe über dem Hinterhaupte ebenso, nachdem man sie oberhalb der Ohren dorthin geleitet hat. Zuletzt nimmt man die mittleren Köpfe dem Gehülfen ab, führt sie gerade abwärts, und befestigt sie miteinander unter dem Kinn. — Die Galenische Schleuder ist in Betreff ihrer Wirkung und Brauchbarkeit nicht wie die einfache Schleuder (III. 9.) zu beurtheilen. Sie liegt in der That dem Kopfe sehr bequem an, und wenn einmal das Bedürfniss sich findet, ihn in Krankheiten mit einer glatten und festsitzenden Hülle zu umgeben, und gewöhnliche Kappen oder Nachtmützen nicht denselben Dienst zu leisten vermögen oder nicht zur Hand sind, so kann der Arzt diesen Krebs wählen. Ehemals glaubte man mit solchen Kopf-Verbänden mehr Nutzen zu stiften, als man in unserer Zeit mit Recht gelten lässt (vgl. III. 6.); einen grösseren Werth haben sie noch im Felde, z. B. bei der Fortschaffung verwundeter Krieger. — Bass spaltete die mittleren Köpfe noch einmal, und liess deren Lappen sich kreuzend verlaufen.

5. **Fascia nodosa.** — Die Stern- oder Knoten-Binde des Kopfes, Fascia stellaris capitis, ist der Verband, welcher nach der Eröffnung der Schlagader in der Schläfe angewendet wurde, und dazu bestimmt war, diese auf eine sichere Weise zu verschliessen. — Der Arzt steht auf der Seite des Kranken, wo die Operation verrichtet ist, ihm gegenüber auf der anderen Seite ein Gehülfe: dieser hält die kleine dicke Compresse auf der Aderlass-Wunde fest, indem der Arzt die Mitte einer 12 Fuss langen, 1 Zoll breiten und auf zwei Köpfe gerollten Binde auf dieselbe legt. Er führt sodann die Köpfe um Stirn und Hinterhaupt, und kreuzt sie jenseits, oder lässt diess von dem Gehülfen thun, welcher das Geschäft auf der gesunden Seite auch im Folgenden übernehmen mag. Man besorgt die Kreuzung an der gesunden Seite mit möglichst grosser Sauberkeit, legt erst den einen Kopf etwas schräg abwärts an die Schläfe, führt den anderen über ihn fort, und schlägt jenen um, damit die lästigen und entstellenden Falten vermieden werden. Der Arzt nimmt die Köpfe wieder an sich, und nachdem er sie auf der Compresse einfach gewechselt hat, führt er den einen über den Ast der Kinnlade abwärts, den anderen aufwärts über den Scheitel, und bildet somit unter einem kräftigen Zuge einen Pack-Knoten (vergl. XI. 12.), der gegen die Compresse drückt. Die Bindenköpfe verfolgen also einen an-

deren Weg, und kommen auf der entgegengesetzten Seite von oben und von unten an: sie werden hier wieder mit einem Umschlage gekreuzt, und um Kinnlade und Scheitel zur wiederholten Knotenbildung dem Arzte zugeführt. Der zweite Knoten muss genau auf den ersten treffen, dessen Druck er verstärken soll. Man kann noch einen dritten und vierten Knoten machen; zuletzt wurde angerathen den einen Bindekopf als Pelote auf die Knoten zu setzen, und den zweiten kreisförmig umzurollen, so dass er jenen befestigt.

Leichter ist die Binde zu machen, wenn man auf beiden Seiten dieselben Knoten darstellt; auch sitzt sie dann viel fester. Indessen bewirken die Knoten einen beschwerlichen Zwang und wenn man beachtet, dass die Sternbinde überhaupt bloss als Uebungs-Stück gelten kann, so muss die künstlichere Art der Anlegung vorgezogen werden. Die Eröffnung der Schlagader, d. h. des Ohrzweiges der Schläfen-Arterie, wird selten vorgenommen, weil sie schmerzhafter und umständlicher ist, als der Aderlass am Arme, und dieser letztere ebenso reichlich Blut spendet, und wo er ausführbar ist, den Heilzweck ebenso gut erfüllt. Ist die Arteriotomie aber verrichtet worden, so hemmt man die Blutung am schnellsten, sichersten und schmerzlosesten durch Unterbindung des Gefässes. Die Knotenbinde macht durch ihren Druck Schmerzen, sie schneidet leicht über dem Ohre ein, sie belästigt unter dem Kinn, und vom Scheitel gleitet sie leicht nach vorn ab. — Beinahe dieselben Nachtheile bringt das Compressorium B. Bell's mit sich, welches eine Stahlfeder mit einem Druckkissen ist, die um den Kopf geschnallt wird.

6. **Quadriga.** — Die Binde, welche das Viergespann oder der Brustharnisch, Cataphracta Galeni heisst, ist 40 Fuss lang und 2½ Zoll breit. Sie wird von zwei Kunstverständigen angelegt: während der Kranke auf einem Stuhle sitzt, steht auf jeder Seite einer von jenen. Der Arzt bringt die Mitte der auf zwei Köpfe gerollten Binde in die Achselgrube der ihm entgegengesetzten Seite, nachdem diese mit Watte oder einer dicken Compresse ausgefüllt worden, führt die Köpfe schräg über die Brust und den Rücken auf die ihm zunächst liegende Schulter, kreuzt sie hier, senkt sie in die Achselhöhe seiner Seite, wechselt sie wieder und reicht sie seinem Gehülfen zu. Dieser geht nun mit den Köpfen auf die Schulter, neben welcher er steht, bildet somit in der Mitte der Brust und des Rückens ein Kreuz, wechselt die Köpfe auf der Schulter, dann seinerseits unter der Achsel, und giebt sie an den Arzt ab. So ist ein Kreuzgeflecht dargestellt worden, das der Anordnung der Zügel eines Viergespannes gleicht, und von welchem die Binde den Namen hat. Dieser Anfang ist übrigens derselbe

wie bei der Stella duplex oder Spica humeri duplex, wenn man sie mit zwei Köpfen anlegt (IV. 4. und VII. 5.). — Nunmehr wird die Brust mit Hobelgängen abwärts eingewickelt: die Bindenköpfe kreuzen sich immer auf beiden Seiten, und der eine wird dabei glatt umgeschlagen, so dass rechts und links eine senkrecht stehende Reihe sauberer Umschläge zu sehen ist. Wenn die Köpfe auf der Seite der Brust gewechselt werden, so befolgt man die Ordnung, dass der von hinten kommende stets der untere wird: man richtet ihn ein wenig abwärts, führt den anderen, von vorn kommenden über ihn fort, giebt diesen an den Gehülfen ab, der ihn einstweilen auf dem Rücken hält, und schlägt jenen nach oben um. Die queerlaufenden Gänge auf der Brust und dem Rücken decken einander zur Hälfte, zeigen parallele Ränder und gleichmässige Abstände: die letzten Gänge liegen auf den falschen Rippen, und von sämmtlichen wird die Brust so fest umschnürt, dass die Bewegung der Rippen beim Athmen absichtlich bedeutend eingeschränkt wird.

Die Bestimmung der Binde Quadriga ist, vorzüglich bei Rippenbrüchen, dem Brustkasten eine Befestigung und fast gänzliche Unbeweglichkeit mitzutheilen, damit die Bruch-Enden in Ruhe bleiben und ungestört verheilen können, und damit sie das Brustfell und die Lungen nicht durch beständiges Andringen beeinträchtigen. Aber dieser Verband ist für den Kranken lästig, er behindert das Athmen zu viel oder zu wenig, und ist mehrentheils nicht im Stande, die falsche Richtung der gebrochenen Rippen zu verbessern. Das Viergespann ist deshalb kaum mehr in Gebrauch, und man legt in solchen Fällen, für die es bestimmt war, entweder gar keinen Verband an, oder nimmt andere Vorrichtungen zu Hülfe, mit denen der etwa hervorragende Bogen einer gebrochenen Rippe eingedrückt wird, dicke Compressen mit breiten Tüchern befestigt, ein federnder Gürtel mit Druckkissen, eine angemessene Lage zwischen Bettpolstern u. s. w. — Der Galenische Brustharnisch wird auch Fuhrmanns-Binde, Auriga, genannt: doch kommt dieser Name eigentlich einer anderen, längst nicht mehr benutzten Form zu, welche Galenus beschreibt: ein Geflecht, das oben begann, mit Kreuz-Knoten auf der Brust und dem Rücken und mit Seiten-Windungen in bestimmten Zwischenräumen bis zum Bauch herabstieg, und das griechische Kleid dicht am Oberleibe zusammenhielt, wie die Fuhrleute nöthig hatten. Man legte die Mitte des Bandes oder Seiles im Nacken an, führte die Köpfe nach vorn, kreuzte sie in einem vollständigen Packknoten (vgl. XI. 13.), ging mit ihnen hinterwärts, kreuzte sie wieder u. s. f.

7. Boyer's **Verband für den Bruch des Schlüsselbeines** ist eine Nachahmung der von Desault für denselben Zweck erfundenen Vorrichtung; denn was dieser mit Binden zu erreichen strebte, führt jener mit Gurten und Riemen aus, und versetzt seinen Kranken verhältnissmässig in eine bessere Lage, weil ein grosser Theil der Brust frei bleibt, der weibliche Busen keinen Druck zu erfahren braucht, und der Verband, da er sicherer anliegt, und nicht wie die Binden Desault's abgleitet, auch nicht oft erneut zu werden braucht (vergl. IV. 6. 7. 8.). Gleichwohl verursacht Boyer's Vorrichtung noch immer eine grosse Unbequemlichkeit, indem sie die Brust beengt, und die Nerven und Gefässe der Achselhöhle drückt, und der Heilzweck wird auf die nämliche unvollständige Weise wie bei Desault befördert. — Das keilförmige Kissen Desault's und seine Befestigung wird hier von dem mit Wolle ausgestopften Achsel-Polster (b.) vertreten, welches an der Seite der Brust liegt, sich längs der inneren Seite des Oberarmes bis zum Ellenbogen erstreckt, und durch zwei Bänder gehalten wird, die von seinen oberen Ecken ausgehen, und auf der gesunden Schulter geknüpft werden. Es gelingt hiemit nicht so leicht als mit dem Desaultschen Kissen, den Oberarm-Kopf vom Stamme abzuziehen, denn besonders jene Bänder halten das Polster nicht sicher und dauerhaft empor. Um den unteren Theil der Brust wird ein 5 Zoll breiter, aus doppeltem, festem Zeuge gefertigter und durchsteppter Gurt (a.) gelegt, und mit Riemen und Schnallen befestigt. Derselbe hat, wie die Abbildung zeigt, Achselbänder, um sein Herabsinken zu verhüten, doch können sie entbehrt werden, und das auf der kranken Seite hinaufsteigende Band würde in vielen Fällen die Bruchstelle unsanft berühren. Um den Oberarm nahe dem Ellenbogen wird ein 3 – 4 Zoll breiter Gürtel (c.), von dem erwähnten Stoffe bereitet, umgeschnürt: von ihm gehen vorn und hinten zwei schmale Riemen ab, welche in Schnallen am Leibgurte befestigt werden, und mittelst welcher man den Arm gegen das Polster stark heranzieht. Der wagerecht gehaltene Vorderarm wird zuletzt in eine dreieckige Mitella (VII. 1., 1 a., 1 b.) gelegt.

8. 9. 10. 11. **Laquei.** — Wenn an den Gliedern behufs ihrer Einrichtung bei Knochenbrüchen oder Verrenkungen kräftig gezogen werden soll, und die Hände der Gehülfen, welche die Ausdehnung vollbringen, keinen Platz finden, weil ihrer zu viel sein müssen, oder der Theil keinen gehörigen Raum zur Anlage der Hände bietet, so muss der Zug mit Bändern oder Tüchern verrichtet werden. In den meisten Fällen bedient man sich zu diesem Zwecke der Handtücher oder Bettlaken, nachdem sie der Länge nach zu-

sammengefaltet worden. Will man das Tuch nun am Gliede befestigen, an einer Stelle, wo ein Gelenkhöcker den nöthigen Widerstand leistet, so bringt man es zuvor in eine Schlinge, und legt dieselbe auf die Unterlage dicker Compressen, die den Druck des Tuches vermindern. Von dergleichen Schlingen und künstlichen Knoten (Ansae, Nodi), in welche das Zugseil, Laqueus, gebracht wird, giebt es in der Verbandlehre verschiedene Gestalten, die keinen besonderen Vorzug unter einander haben. Einige derselben sind hier abgebildet.

Eine einfache Schlinge (8. Ansa simplex), wird gebildet, indem man die Mitte des Bandes oder Tuches über die Rückenfläche seiner rechten Handwurzel hängt, dann die Enden mit den Fingern derselben Hand ein wenig heraufhebt, und die Mitte über den Handrücken und die Finger heruntergleiten lässt. Durch die Oeffnung der Schlinge wird das kranke Glied, soweit es nöthig ist, hindurchgesteckt. — Um eine andere Schlinge darzustellen (9), legt man die Mitte des Zugseiles vor sich auf einen Tisch, und bildet eine Rundung damit, indem man die Enden kreuzt: das untere der gekreuzten Enden wird dann über die Rundung hinaufgeschlagen, so dass es dieselbe halbirt. Nun nimmt man beide Seitenhälften der Rundung mit den Fingern beider Hände auf, so dass jener Theil des Endes, dass sie halbirt hat, in sie hineinsinkt, und durch die Oeffnung, welche zwischen dieser einfachen unteren und jener doppelten oberen Bindenlage entstanden ist, wird das kranke Glied hindurchgeleitet. Die Schlinge ist doppelzügig, und der Knoten, den sie enthält, ein unvollständiger Schürzknoten, heisst der Weberknoten, Nodus textorius, Scaphoides (vgl. XI. 12. 13.). — Die dritte Schlinge, deren hier Erwähnung geschieht (10. Ansa duplex), ordnet man auf der Oberfläche des verletzten Gliedes selbst. Man legt das Zugseil mit seiner Mitte in drei nebeneinander liegenden Gängen hin, so dass auf jeder Seite des Gliedes eine Rundung oder Schleife und ein Ende des Bandes herabhängt. Man steckt dann ein jedes Ende durch die ihm gegenüber liegende Schleife der andern Seite, zieht die Enden an, schiebt die drei Queerstücke auf der Oberfläche nahe aneinander, und gewinnt damit eine doppelzügige Schlinge. — Eine vierte Schlinge (11. Ansa obliqua) kann man nach Sauter bilden. Man hält das Seil mit beiden Händen queer vor sich, und biegt nahe den Enden in jeder Hand eine Rundung, doch so, dass das eine Ende diesseits des mittleren Queerstückes herabhängt, das andere jenseits. Nun führt man die Rundung, der das diesseitige Ende gehört, hinter die andere hin, so dass sie ihr gegenüber zu

stehen kommt, und durch beide wird endlich der Theil gesteckt, der umschlungen werden soll.

12. 13. **Nodus cruciatus.** — Die Enden eines Tuches oder Seiles werden zur Darstellung des Kreuz- oder Pack- oder umgewandten Knotens nicht ineinander geschürzt, sondern lediglich übereinander gekreuzt und umgewandt, und zwar bei dem vollständigen Packknoten (13.) nach entgegengesetzter Richtung; bei dem halben (12.) geschieht die Umwendung nur halb, so dass 4 rechte Winkel gebildet werden (vergl. XI. 5. 6.). — Die Mitte zwischen dem umgewandten Knoten und dem geschürzten oder gemeinen (Nodus usitatissimus) hält der Weberknoten (XI. 9.), bei welchem das eine Ende nicht durch die Rundung durchgezogen, sondern nur theilweise hineingesenkt ist. Eine Abart des gemeinen Knotens ist der chirurgische (Nodus chirurgicus): bei ihm wird das eine Ende zweimal um das andere geschürzt, oder mit anderen Worten das nämliche Ende zweimal durch die Rundung hindurchgeleitet. Seinen Namen hat er von dem Gebrauche bei der Gefäss-Unterbindung empfangen, bei welcher man ihn hin und wieder verwendet. — Ansa annularis bildet man durch einfaches Verknüpfen der Enden; A. a. duplex durch Ineinanderschieben zweier Ringschleifen.

TAFEL XII.

1. **Accipiter.** — Es ist bereits bei der Beschreibung anderer Binden (III. 5. u. 9.) von der Unzweckmässigkeit der meisten Nasen-Verbände die Rede gewesen, welche uns von unseren Vorfahren überliefert sind. Sie haben sie ersonnen, um andere Verbandstücke, wie befeuchtete Compressen, besalbte Charpie-Bäusche, auf der Nase zu befestigen, oder abgetrennte Hautlappen anzudrücken; diese und ähnliche Zwecke werden einfacher und besser erreicht durch die blutige Naht, Pflasterstreifen, Collodium u. dergl. m.

Der Sperber ist ein kleines dreieckiges Stück Leinwand, das den Umfang der Nase wenig überragt, und in welches Löcher eingeschnitten sind, die unter den Nasenlöchern zu liegen kommen, und entweder nur dazu dienen, den Athem durchzulassen, oder kleine Röhren, die man zu demselben Zwecke oder zur Erweiterung in die Nase legt, und am Sperber mit Fäden befestigt. An den

drei Winkeln dieses Stückes sind Bänder angenäht, oder an der Spitze des gleichschenkligen Dreieckes eines mit seinem Ende, an der kurzen Grundlinie die Mitte eines zweiten längeren Bandes: jenes ist $1\frac{1}{2}$ Fuss, dieses 5 Fuss lang, und beide sind 1 Zoll breit. — Zuerst wird das Mittelstück auf diese Nase gelegt, dann das von der Spitze desselben aufsteigende Band über die Stirn und den Scheitel nach dem Hinterhaupte geführt, hierauf die Enden des langen Bandes von der auf der Oberlippe liegenden Mitte zu beiden Seiten unter den Ohren fort, also queer nach hinten geleitet: hier werden sie auf dem Ende des senkrechten Streifens gekreuzt, wieder unter den Ohren nach vorn gebracht, dann aufwärts gehoben, auf der Nasenwurzel gekreuzt, schräg zu beiden Seiten über den Kopf gelegt, hinten gewechselt, und endlich kreisförmig um den Kopf gewunden. Am Hinterhaupte muss das Ende des senkrechten Streifens an die anderen Gänge mit einer Naht befestigt werden (A. duplex).

Soll dieser sogenannte dreiköpfige Sperber, Accipiter triceps, gebraucht werden, so ist es räthlich, die nach hinten geführten und daselbst gekreuzten Enden des langen Bandes sogleich um die Stirn zu winden, ohne sie erst über die Nasenwurzel zu ziehen (in diesem Falle heisst das Verbandstück auch A. simplex): denn diese schräg aufstrebenden Gänge sind besonders unbequem, weil sie an den Augen vorbeistreichen, und sich leicht verschieben. — Damit der Sperber sich an die Nase anschmiegt, lässt man nach Disdier aus dem oberen Winkel des Dreieckes ein Stückchen ausschneiden, welches einen nach unten spitz zulaufenden Keil bildet: die Ränder des Ausschnittes werden nun zusammengenäht, und dadurch das Dreieck zu einer Tasche geformt. Eine solche Tasche lässt Gerdy von Leder anfertigen, und sie der kranken Nase in den einzelnen Fällen, wenn er sie benutzen will, anmessen; ihre Befestigung geschieht wie bei dem Sperber.

Bötticher liess den Sperber fünfköpfig machen, Accipiter quinqueceps: neben der Grundlinie des Dreiecks liess er zu beiden Seiten in der Entfernung eines Zolles schräg aufsteigende Bänder annähen, welche er auf dem Nasenrücken kreuzte; er brauchte dann mit dem queerlaufenden Bande diese Kreuzung nicht zu machen, und der Verband war dem Abgleiten weniger unterworfen. Die Enden der schrägen Bänder wurden am Hinterhaupte mit dem senkrechten Streifen vereinigt, oder daselbst gewechselt, und um die Stirn geführt.

2. 3. **Nasus artificialis.** — Unter den Ersatzmitteln, welche künstlich gefertigt an die Stelle verlorener Theile treten sollen,

nimmt die künstliche Nase nächst dem Stelzfusse oder dem künstlichen Beine den wichtigsten Platz ein. Die ganz oder zum Theil verlorne Nase kann zwar aus der Haut der Stirn oder des Armes, oder selbst mit getrennten und von entfernteren Gegenden des Körpers entnommenen Hautstücken wieder hergestellt werden; indessen bleiben immer Verstümmelte übrig, bei denen diese Hülfe entweder nicht statthaft ist, oder bei denen sie misslingt, und die dann genöthigt sind ihre schreckhafte Entstellung mit einem künstlichen Ersatzmittel zu verbessern. — Man hat künstliche Nasen von mancherlei Stoffen anfertigen lassen, und sie auf verschiedene Weise am Gesichte befestigt: die Befestigung ist eben sowohl ein Gegenstand von Bedeutung als die Darstellung einer genügenden Form und Farbe. Das einfachste und wohlfeilste Mittel sind Maskenstücke, die mit einer Brille zusammenhängend von der Stirn herablaufen, und mit einem klebenden Stoffe an dem Rande des Stumpfes befestigt werden: sie verderben leicht, und sehen unnatürlich aus, so dass Nasen aus Kautschuk oder aus einem leichten Holze gearbeitet vorgezogen worden sind. Am dauerhaftesten sind metallene Nasen, wie die Abbildung eine zeigt: sie sind aus dünnem Gold- oder Silberblech getrieben, und müssen mit Rücksicht auf die Gesichtsfarbe dessen, der ihrer bedarf, schicklich bemalt und lackirt sein; denn obwohl die künstliche Nase den Farbenwechsel des Antlitzes niemals theilen kann, und darum meist trotz aller Bemühung des Künstlers ein fremdes Ansehen behält, darf sie doch von der eigenen Röthe der Haut nicht auffallend abweichen, und besonders nicht zu glänzend sein. — Man rieth ehemals die metallenen Nasen mit einer Schnur zu befestigen, die von ihrem Inneren ausgehend durch die Nasenhöhle in den Mund geführt, und um einen Zahn geschlungen wurde. Dies geht nur an, wenn ein Loch im harten Gaumen vorhanden ist, denn der weiche Gaumen würde die Anlage der Schnur niemals ertragen.

Zweckmässig ist eine Vorrichtung mit Federkraft versehen, wodurch das künstliche Gestell sich an die inneren Wände des Nasenstumpfes lehnt. Es sind im Inneren der goldenen Nase drei Stäbchen angebracht, welche an Charnieren beweglich haften, und mit kleinen Federn in Verbindung stehen; von diesen werden die Stäbchen an ihrem flach gebogenen hinteren Ende gegen den Nasenrand getrieben, den sie um einige Linien überragen. Der eine dieser federnden Arme steht nach oben empor (a.), die beiden anderen (b.) liegen wagerecht: jener stützt sich an die innere Fläche des Nasenrückens, diese an die beiden Seitenwände des

Stumpfes oder der Nasenhöhle. Will sich der Verstümmelte die Nase ansetzen, so führt er eine kleine Zange durch ein Nasenloch ein, und drückt damit die seitlichen Arme gegen einander: hat er sie in die Oeffnung des Stumpfes gezogen, so lässt er sie los, und sie legen sich dann gleich dem oberen Arme an, und halten die Nase hinreichend fest.

4. **Setaceum.** — Die Abbildung zeigt ein aufgerolltes an seinen Rändern ausgefasertes Band von weicher, alter Leinwand, dessen man sich zu den sogenannten Haarseilen zu bedienen pflegt (die Ausfaserung ist überflüssig). Nachdem es unter die durchstochene Hautfalte hingeführt worden, wird das freie Ende mit Heftpflaster angeklebt, die Rolle in Wachspapier gehüllt, und sammt der Compresse, welche man auf die Wunde deckt, ebenfalls mit Pflaster auf der Haut befestigt. — Wird das Eiterband durch eine Höhle, einen Abscess oder eine Geschwulst gezogen, so muss es eine grössere Haltbarkeit besitzen, und man wählt nach dem verschiedenen Bedürfnisse einen baumwollenen Docht (Filum), dessen Fäden man allmählig verringern kann, oder eine feste Schnur (Ligatura) von Baumwolle oder Seide, die, wenn ihre Enden straff geknüpft werden, auch zum allmähligen Durchschneiden der organischen Substanz benutzt werden kann.

5. 6. **Plumaceola.** — Plumasseau heisst ein von langer, glatter Charpie bereitetes Kissen oder Polster, welches auf Wunden und Geschwüre gelegt wird. Die Fäden der weichen Charpie sind alle nebeneinander nach einem Striche geordnet. Man wähle nach dem Bedürfnisse des äusseren Schadens eine Lage glatter Charpie von einer gewissen Dicke, Breite und Länge aus, biege dieselbe in der Mitte um (5.), ziehe einen Faden heraus, wickele ihn ziemlich locker um die gebogene Stelle, und falte nun die beiden Hälften des langen Charpie-Stückes übereinander, so dass die eine die andere in der Breite ganz oder doch zu seinem Theile bedeckt. Mit einem Kamme, oder wenn dieser mangelt, mit einer Spathel, mit dem Rande einer Scheere u. dgl. wird das Plumasseau, zu deutsch Federmeissel, dann geglättet, und besonders an dem Orte, wo die Charpie umgeschlagen ist, und wo der Kopf des Plumasseau's liegt, geebnet und platt gedrückt; zuletzt schneidet man die Fasern und Spitzen am anderen, offenen Ende mit der Scheere geradlinig ab, denn das gefertigte Stück muss überall sauber sein, und als ein reinliches, wohlgeordnetes Polster in die Augen fallen. Wenn die Lage Charpie, aus der man das Plumasseau bereitet hat, dick ist im Verhältniss zur Länge und Breite, so thut man wohl, den Kopf abzuschneiden, denn er würde

drücken. — Man macht einen Federmeissel auch oft dergestalt, dass man einen Faden queer über die Mitte der Charpie-Lage hinlegt, auf ihn eine Sonde oder starke Nadel, und nun die eine Hälfte über die andere deckt, sie kämmt, die Sonde zurückzieht, und an dem Faden das (kopflose, eckige) Plumasseau aufhebt.

Die Charpie (Linteum carptum) soll überhaupt auf Wunden, Geschwüren und anderen Verletzungen als eine weiche und leichte Decke dienen, die den Eindruck der Luft, der Kleider und andere äussere Einflüsse abhält; sie soll vorzüglich auf eiternden und schwärenden Flächen die abgesonderte Feuchtigkeit einsaugen, damit sie nicht über den kranken Theil hinfliesst, und das Gewand oder Lager befleckt. Sie wird in manchen Fällen in frische Wunden gelegt, um die schnelle Vereinigung ihrer Wände zu verhindern, wenn es der Heilzweck mit sich bringt, dass die Wunde eitern soll; sie kann ein Mittel der Blutstillung sein, indem ihre Fasern die Bildung des Gerinsels begünstigen, oder indem sie unter dem festen Drucke einer Binde oder eines Pflasters einen die Wunde ausfüllenden Pfropfen, Tampon, darstellt. Sie wird oft gebraucht, um natürliche Gruben an der Oberfläche des Körpers auszufüllen, wenn Compressen, Schienen oder Binden darüber hinlaufen: besonders ist sie aber bestimmt, Heilstoffe aufzunehmen, als deren Träger sie den kranken Theilen angeschmiegt wird, und dies bezieht sich vor allen auf die Salben. — Je nach ihrer verschiedenen Benutzung wird der Charpie eine gewisse Form gegeben: sie wird bald als krause Charpie, als lockerer Haufen sich ohne Ordnung durchkreuzender Fäden in die Wunden gelegt, bald zu einem dichten Knäuel gerundet (ein Druckkissen, Pelote, Tampon, macht man, indem man krause Charpie in einen Leinwand-Lappen hüllt, dessen Ränder und Winkel mit einem Faden umschnürt werden), bald zu einer Walze (Wieke, Meissel, Turunda, Bourdonnet) geformt, die man in Fisteln senkt, bald als ein Kissen geebnet u. s. f. — Das Plumasseau wird nun vorzüglich zu dem Zwecke bereitet, um Salben darauf zu streichen. Ein ungeordnetes, glatt gedrücktes Charpiestück eignet sich weniger dazu, mit einer Salbe bestrichen zu werden, obwohl man es gebrauchen kann, wenn es an glatter und langer Charpie fehlt. Die Dichtigkeit, die Grösse und Gestalt des Federmeissels richtet sich nach der Beschaffenheit der Wunde oder des Geschwüres, und jener wird entweder sogleich der letzteren angemessen zugerichtet, oder man schneidet von dem fertigen und mit Salbe bestrichenen Plumasseau mit der Scheere soviel ab, als man nöthig hat. — Die Befestigung der Charpie auf der kranken Stelle geschieht mit Binden

oder mit Pflaster; gewöhnlich kommt noch eine Compresse darüber, welche ihrerseits bald als schützende Decke, bald als Mittel zur Aufnahme der Wund-Feuchtigkeit gelten kann, und die Wirkung der Charpie vervollständigt. Eine einfache Compresse besteht aus reiner, alter Leinewand, welche 4- oder 8fach zusammengefaltet ist, dergestalt dass kein ausgefaserter Rand sichtbar bleibe, auch kein drückender Saum daran sei (vgl. II. 10. 11. und III. 12. 13.).

Gitter-Charpie heisst ein Stück alter Leinwand, welches man durch Auszupfen der Längen- und Querfäden in bestimmten Zwischenräumen gefenstert herstellt. Man breitet es auf der Wunde aus, und legt krause Charpie darauf. Beim Abnehmen wird es wie ein Netz aufgehoben, und dient die Zeit zu ersparen.

Die neueren Aerzte wenden seltener Salben an, als die älteren thaten, und richten den Verband überhaupt möglichst einfach ein; daher werden manche künstliche Formen, die man ehemals gern den Charpie-Stücken mittheilte, die Kugeln, Kissen, Polster, Kuchen und doppelköpfigen Plumasseaux, jetzt kaum mehr beachtet. Der Verband der Wunden und Geschwüre mufs in der That so einfach wie möglich bereitet werden, kein unnöthiger Aufwand von Zeit und Mitteln möge dabei vorkommen, die natürliche Heilkraft möge durch keine allzu emsige Thätigkeit des Arztes gestört, der verletzte Theil nicht mit erkünstelten Vorrichtungen belastet werden. Dagegen möge der Verband, sofern er heilsam ist, stets sauber und kunstgerecht ausgeführt werden; denn wenn man ihn nachlässig behandelt, aus Verachtung alter Vorschriften, so stiftet man dem Kranken Schaden, und die geringfügigste Arbeit, die ihm nützt, ist des gröfsten Arztes würdig.

Wo es an Charpie mangelt, bedient man sich statt aller anderen Ersatzmittel am besten der ungeleimten Watte. Die letztere mufs sehr rein und zart ausgewählt werden, und man kann sich ihrer auf Wunden nnd Geschwüren, die nicht stark eitern, und unter genügender Aufsicht stehen, oft genug ohne Bedenken bedienen. Indessen kann die Charpie durch die Watte nicht überall ersetzt werden, denn diese saugt die Flüssigkeiten, die sie der Wunde entnehmen oder bringen soll, nicht gehörig ein, kann auch empfindliche Flächen zu rauh berühren u. s. f. — Vielfältig wird die ungeleimte Watte in breiten und dicken Schichten oder in Bauschen und Flocken zur Bedeckung kranker Theile, zur Ausfüllung von Gruben auf der Oberfläche, zur Unterpolsterung unter Schienen und Binden benutzt. Zu solchen Zwecken wählte man ehedem mehr das Werg des Flachses oder Hanfes; doch ist die Baumwolle weicher und sauberer.

7. Brückner's **Binde zur Heilung der Klumpfüsse** wird mit einem viereckigen Tuche angelegt, welches zuerst ins Dreieck gebracht, und dann länglich zusammengefaltet wird: dieses Tuch muss von fester Leinwand oder Seide sein, und von allen vier Seiten die Länge von etwa 2 bis 3 Fuss haben; ist es zusammengelegt, so misst es in der Breite 3 bis 4 Zoll, und die Enden laufen spitz zu. — Brückner hat mit diesem Tuche vielen verkrümmten Füssen ihre richtige Stellung allmählich wiedergegeben, und seine Anwendung hat unter seinen Zeitgenossen vieles Lob erworben, zumal bei der Behandlung der Klumpfüsse der Kinder, welche im Zustand des Varus eine nicht sehr bedeutende Abweichung zeigten, und verhältnissmässig eine gröſsere Geschmeidigkeit bewahrt hatten. Manipulationen, warme Bäder, Dämpfe und fettige Einreibungen mussten den Erfolg der Binde befördern helfen. Sie ist später von den mechanischen Vorrichtungen, dem Scarpaschen Schuh und seinen Nachahmungen (vgl. IX. 4. 5. 6. 7.) ziemlich verdrängt worden, oder man hat sich in diesen Fällen öfter der Pflasterzüge, die nach Anleitung der Brückner'schen Binde angelegt werden, als dieser selbst bedient.

Die Brückner'sche Binde wird folgendermaassen angelegt. Man bringt das gefaltete Tuch eine halbe Elle von seinem Ende entfernt, vorn auf die Fusswurzel, so dass der Zipfel schräg aufwärts gerichtet jenseits des äusseren Knöchels steht, und daselbst von einem Gehülfen festgehalten wird. Man führt das Tuch hierauf am inneren Fussrande abwärts, geht unter der Sohle fort, am äusseren Fussrande empor, queer über den Fussrücken, umschlingt diesen und die Sohle, kommt wiederum am äuseren Fussrande empor, giebt dem Fusse nun mit dem Zuge des Tuches eine richtige Stellung, so dass sein äusserer Rand emporgehoben wird, geht alsdann schräg über die vordere Fläche der Fusswurzel oberhalb des inneren Knöchels hin, vereinigt beide Enden des Tuches mit einem Pack-Knoten (XI. 12.), windet sie zuletzt beide über den Knöcheln um das Bein, und knüpft sie fest zusammen. Man kann auch auf der Achilles-Sehne anfangen, und zuerst um beide Knöchel herumgehen.

Das Tuch muss täglich ein- oder zweimal von neuem angelegt, und bei jedem Wechsel desselben muss manipulirt werden; es verschiebt sich allerdings leicht, aber das Verfahren ist sehr sanft. — Um den Verband dauerhafter zu machen, und den häufigen Wechsel zu vermeiden, hat man ihn jetzt mit einer gewöhnlichen Rollbinde vollbracht; dieselbe muss aber verkleistert werden: man kann sie mit mehreren Lagen flüssigen Gypses überstreichen, die dann nach

Dieffenbach's Rath noch mit einer Auflösung des Geigenharzes in Weingeist überzogen werden. Sicherer liegen Heftpflaster-Streifen an, deren drei neben einander in der beschriebenen Richtung um den Fuss und den Unterschenkel gewunden werden. Dieffenbach fügte noch eine mit Pflaster überzogene Filzsohle und an der äuseren Seite des Beines eine dünne Holzschiene hinzu, deren unteres Ende von einer Heftpflaster-Schleife gehalten und an den Fuss befestigt wurde; oben umzog er sie nahe am Knie mit einem Kreisgange von Heftpflaster, und das ganze wurde mit einer Rollbinde eingewickelt, deren Gänge man wiederum mit Kleister oder einem anderen Klebestoffe tünchte. — An die Nutzbarkeit der Gutta-percha-Platten und des vergypsten Binden-Verbandes muss auch hier erinnert werden.

8. Monro's **Pantoffel.** — Bei der Zerreissung der Achilles Sehne muss der Fuss einige Wochen hindurch in ausgestreckter Lage erhalten werden, damit die Enden der getrennten Sehne bei einander liegen, und mit einer möglichst schmalen Narbe zusammenheilen. Der Heilzweck wird am schnellsten erreicht, wenn überdies das Knie gebogen, und die Wadenmuskeln abwärts gezogen werden. — Petit hat zuerst den Pantoffel-Verband angegeben: von dem Fersenstücke seines Pantoffels liess er einen langen Riemen an der hinteren Fläche des Schenkels emporlaufen, führte ihn durch eine Oehse an einem Kniegürtel, der dicht unter dem Knie lag, und befestigte sein Ende an einem zweiten, oberhalb des Knies umgeschnallten Gürtel. An dem letzteren befand sich eine Winde, um den langen Riemen nach Befinden fester anspannen zu können, und beide Kniegürtel waren in der Beuge durch einen kurzen Riemen fest verbunden. — Ravaton liess die Spitze des Pantoffels offen, um die Zehen von den lästigen Drucke zu befreien, und brachte an den Rändern die ledernen Flügel an, die auch bei Monro's Vorrichtung auf unserem Bilde zu sehen sind, und die das seitliche Ausgleiten des Fusses verhindern.

Es ist werthvoll durch einen breiten, mit einem Schnürbande befestigten Ledergürtel, welcher den oberen Theil der Wade umfasst, indem der lange Riemen des Pantoffels an seiner hinteren Fläche angeschnallt wird, die Wadenmuskeln abwärts zu drängen. Der Kranke muss aber stets mit gekrümmtem Knie liegen. — Wenn kein so zugerichteter Pantoffel vorhanden ist, bedient man sich des Wardenburgischen oder eines ähnlichen Verbandes. Dieser legte eine dicke Longuette an die hintere Fläche des Beines, liess sie von der Mitte des Oberschenkels bis über die Fusspitze hinaus-

ragen, wickelte sie vom Knie bis zur verletzten Stelle abwärts, von den Zehen bis eben dahin aufwärts mit Rollbinden an das im Fussgelenke gestreckte Bein, schlug dann die beiden überragenden Enden um, und befestigte sie wieder mit Bindengängen: auf die vordere Fläche des Schienbeines und auf den Fussrücken legte er eine feste Schiene von Blech oder Holz, und sorgte für ihre sichere Lage mit einer Binden-Einwickelung. Wo man die Stromeyer'sche Maschine besitzt, kann man sie zur Heilung der Ruptura tendinis Achillei mit Vortheil benutzen, indem man dem Fusse in derselben die erforderliche gestreckte Lage giebt (vergl. IX. 2. 3.). Die Einhüllung mit einer erhärtenden Gutta-percha-Platte oder vergypste Binden sind in diesem Falle wie bei manchen Verkrümmungen der Gelenke nutzbar.

9. Monro wendete einen **Schuh** zur Vollendung seiner bei dem Risse der Achilles-Sehne eingeleiteten Behandlung an (vergl. XII. 8.). Es genügt in den meisten Fällen, dass der Kranke nach beendeter Heilung eine Zeit lang auf dem Fusse der verletzten Seite einen Schuh mit hohem Absatze trägt. Monro brachte, als er diese Verletzung selber erlitten hatte, mit diesem Schuh zu grösserer Sicherheit eine eiserne Schiene in Verbindung, welche er auf dem Rücken des Fusses befestigte. Dieselbe erweitert sich an beiden Enden zu einer gekrümmten Platte, und die untere dieser Platten wird mit einem Riemen auf der Mitte des Fussrückens, die andere auf dem Schienbeine oberhalb der Knöchel befestigt. In der Mitte hat sie eine Oehse, durch welche ein vom Fersentheile des Schuhes aufsteigender Riemen läuft; dieser letztgenannte Riemen ist vor und hinter dem hohen Absatze am Schuh befestigt.

10. **Fascia pro amputatione.** — Nach der Absetzung grösserer Gliedmaassen wird die Wundspalte, welche man aus dem überragenden Fleische bildet, je nach dem Ausgange, den die Entzündung nehmen kann oder soll, mit Pflasterstreifen genau und sauber, oder nur locker zusammengefügt: über die Pflaster wird ein Plumasseau gedeckt, dann eine oder ein Paar Compressen (nebst Malteser-Kreuz) auf das Ende des Strumpfes gelegt, und diese mit einer Binde befestigt. Die Compressen pflegt man kreuzweise aufeinander zu fügen, und die Binde darf nicht sehr fest angezogen werden: überhaupt muss der Verband so zwanglos wie möglich angelegt werden, und die neueren Aerzte befleissigen sich auch bei dieser Gelegenheit einer löblichen Einfachheit. In der Regel ist es hinreichend, die Enden der Compressen mit einigen Kreisgängen zu befestigen; danach wird der Stumpf des Gliedes

auf ein Polster, mit einer Unterlage von Wachsleinwand, gelagert, und eine Reifenbahre (II. 16.) darüber gestellt.

Die Fascia pro amputatione, wie sie in den älteren Schriften über den chirurgischen Verband vorgeschrieben wird, ist ein Schaubhut, wie die Mütze des Hippokrates (III. 6.), eine Fascia recurrens, auch Cappellina genannt. Man rollt die Binde auf zwei Köpfe, legt die Mitte an einer Seite des Gliedes an, zieht sie, indem man die Köpfe wechselt, und dabei mit dem einen sauber einen Umschlag macht, eine Hand breit oder etwas mehr oberhalb der Wunde kreisförmig um den Stumpf, und wiederholt diesen Gang noch einmal. Hierauf setzt der eine Kopf in der Hand eines Gehülfen die kreisförmige Umwicklung fort, der andere aber geht queer über die Wundspalte, und indem er so fort hin und herläuft, ein Gang den vorigen zur Hälfte deckt, und jeder an beiden Seiten von jenem darüber hingezogenen ersten Kopfe gehalten wird, hüllt er die Fläche des Stumpfes von einem Wundwinkel bis zum andern ein. Diese Anordnung ist die nämliche, wie bei der Mitra Hippokratis, nur mit dem Unterschiede dass bei der letzteren die vor- und rücklaufenden Gänge immer auf demselben Punkte anlangen; bei der Amputations-Binde rückt aber dieser Punkt ebenfalls weiter. Bisweilen ist es auch thunlich, das man mit dem Kopfe, welcher rund um den Stumpf gewickelt wird, anstatt der kreisförmigen lieber Schrauben-Gänge verrichtet, welche gegen die Wunde vorschreiten, und so das Fleisch über das Ende des Knochens einigermaassen hervortreiben helfen, wie unsere Abbildung andeutet. — Man kann dieselbe Binde auch mit einem Kopfe anlegen, indem man nach jedem Kreisgange einen Umschlag macht, um über die Wunde zu gehen, dann nach einem zweiten Umschlage auf der anderen Seite den Kreisgang vollzieht, der diese beiden Umschläge hält, und so ferner. Aber die Befestigung der hin und wieder laufenden Gänge ist bei dieser Art der Anlegung allzu mangelhaft. Die letzten Bindenzüge sollen noch zur grösseren Sicherheit der Anlage über die Gegend des Rumpfes geführt werden, die dem abgesetzten Gliede nahe ist, also z. B. um das Becken oder über die entgegengesetzte Schulter; doch gewährt diese Zugabe keinen Vortheil. — An dem Oberschenkel muss die Binde, die man für den beschriebenen Verband benutzt, 20 Fuss lang und 2 Zoll breit sein, für den Unterschenkel oder den Oberarm ebenso lang, aber $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, u. s. w.

Auch nach der Exarticulation der Glieder sind einige Bindenformen dazu bestimmt worden, die übrigen Verbandstücke zu halten. In der Mitte oder an den Enden der Gliedmaassen

können sie ebenso eingerichtet werden, wie nach der Amputation; am Schulter- und Hüftgelenk müssen sie freilich eine andere Gestalt annehmen, indessen sitzen sie an diesen Orten weder bequem noch sicher, und sind auch zu künstlich: die Gänge laufen z. B. von der Hüfte bis über die Schulter der anderen Seite hinauf. Man bedient sich in solchen Fällen lieber der Pflaster, oder wendet Tücher an, die man anknüpft. Auch an den Amputations-Stumpfen können Tücher die Stelle der Binden vertreten, und nicht selten mag man es vorziehen, statt beider ein Netz oder eine förmliche Mütze oder Tasche aus Leinwand anfertigen zu lassen, sie dem Stumpf aufzusetzen, und sie mit Bändern anzubinden (vergl. V. 5.).

11. Evers **Verband beim Bruche des Schlüsselbeines** ist nach dem Vorbilde des Brasdor'schen halben Schnürleibes angefertigt, welches nur den Rücken deckt und Schulter-Riemen hat. Evers legte auf die Schulterblätter längliche und viereckige Stücke von Leder, die mit Parchend gefüttert sind: sie werden durch drei kurze Riemen in der Mitte des Rückens aneinander befestigt, und können auf diese Weise in beliebige Annäherung gebracht werden. Von ihren äusseren oberen Ecken laufen längere Riemen über die Schultern, deren Enden, nachdem sie unter den Armen hervorgekommen sind, in der Mitte jener Stücke angeschnallt, und mit welchen die Schultern zurückgezogen werden können. Damit die eben beschriebenen Verbandstücke nicht in die Höhe gleiten, hat Hofer einen Beckengürtel hinzugefügt, von welchem nach den beiden ledernen Platten haltende Riemen emporsteigen. Hieraus erwächst aber leicht der Nachtheil, dass die kranke Schulter zu tief gestellt, und die Lage des gebrochenen Schlüsselbeines ungünstig gemacht wird (vergl. IV. 6. 7. 8., V. 1., X. 3. 4., XI. 7.). Der Verband ist längst durch einfachere ersetzt.

12. **Capitium triangulare.** — Die dreieckige Kopfmütze wird mit einem grossen, quadratischen Tuche angelegt: sie dient zum Einhüllen des Kopfes, wenn es an gewöhnlichen Kappen oder Hauben fehlt, und eignet sich für Kopfverletzte beim Transporte; auch können Compressen, Schwämme oder andere Verbandstücke damit auf dem Kopf festgehalten werden. Man bringt das Tuch auf dieselbe Weise ins Dreieck, wie dies bei der Mitella triangularis (VII. 1.) gelehrt worden ist, legt es vor sich auf einen Tisch, so dass man den langen Rand gegen sich gekehrt hat, faltet es von einer Seite zur andern halb zusammen, streicht die gemachte Falte mit den Fingern, um die Mitte des Tuches zu bezeichnen, legt es wieder aus einander, so dass es wie zuvor ein grosses Dreieck

bildet, und schiebt die Hände zu beiden Seiten der gemerkten Mitte unter, doch so, dass der Rücken jeder Hand nach oben gewendet und der Daumen auf der oberen Fläche des Tuches liegt. Nun hebt man das so gehaltene Tuch empor, und deckt es auf den Kopf des Kranken: die Mitte des Tuches kommt auf der Pfeilnaht zu liegen, und der lange Rand reicht bis an die Augenbrauen. Die Zipfel werden dann über den Ohren nach hinten geführt, am Hinterhaupte gewechselt, und auf der Stirn zusammengeknüpft; der hinten herabhängende rechte Winkel wird über die gekreuzten Zipfel heraufgeschlagen, und auf dem Scheitel mit einer oder mit mehreren Nadeln festgesteckt oder genäht. Damit das Tuch glatt anliege, kann ein Gehülfe während der Anlegung seine flache Hand darauf legen (vergl. XI. 4.).

13. **Capitium quadrangulare.** — Der Gebrauch der viereckigen Kopfmütze ist derselbe wie der des so eben beschriebenen Verbandes (XII. 12.); sie bedeckt aber noch die Ohren und einen Theil der Wangen, so dass sie in gewissen Fällen der dreieckigen vorgezogen werden kann. — Man legt das Tuch vor sich auf einen Tisch, und faltet es dergestalt der Breite nach zusammen, dass der obere beinahe die Hälfte des ganzen Vierecks betragende Theil den anderen bis auf einen handbreiten unter jenem hervorragenden Rand zudeckt. Man bezeichnet sich alsdann die Mitte durch Streichen einer Falte (wie bei XII. 12.). Hat man das doppelschichtige Tuch in der (bei XII. 12.) angeführten Weise auf den Rücken beider Hände genommen, so dass die Daumen die beiden nicht gar fern von einander liegenden Ränder der oberen und unteren Schicht halten, so stellt man sich vor den Kranken, und legt ihm das Tuch auf den Kopf: die gemerkte Mitte kommt auf die Pfeilnaht, der Rand der oberen Schicht ragt an die Augenbrauen, der hervorhängende Theil der unteren aber bedeckt die Augen und die Nase; ein Gehülfe legt, wenn die Wunde es zulässt, seine flache Hand auf den Scheitel, um das Tuch daselbst während der Anlegung festzuhalten. Nunmehr nimmt der Arzt von den unter dem Kinn hängenden vier Zipfeln die beiden äusseren in die Hand, ohne die inneren zu verschieben, und giebt jene dem Gehülfen einstweilen zu halten. Er schlägt hierauf den vor den Augen hängenden breiten Rand der unteren Schicht nach oben um, legt ihn glatt an die Stirn, verfolgt mit den Händen zu beiden Seiten eben diesen Rand, führt ihn und die zu ihm gehörenden inneren Zipfel über den Ohren fort nach hinten, und knüpft sie am Hinterhaupte mit einem doppelten Knoten fest zusammen. Anstatt des drückenden Knotens kann man sie überein-

ander legen und zusammenheften. Dem Gehülfen nimmt er die anderen beiden Zipfeln ab, und vereinigt sie unter dem Kinn in in einem festen und sauberen Knoten. Die Theile des Tuches, welche nun noch an den Stellen des Halses herabhängen, und welche den wunderlichen Namen der Gänsefüsse haben, werden zuletzt heraufgenommen, und zu jeder Seite an dem Kopftuche mit einem Paar Nadeln befestigt oder angenäht, nachdem sie zuvor glatt gezogen und in ordentliche Falten gelegt worden. Unsere Abbildung zeigt die Kopfmütze in dem Zustande, wo die Gänsefüsse noch nicht heraufgeschlagen sind. Findet sich im Genicke etwa noch eine lockere Falte, so legt man sie auf eine Seite, und befestigt sie ebenfalls.

Inhalts-Verzeichniss.

Accipiter Seite 72.
Achilles-Sehne, Zerreissung 79.
Achseltuch 45.
Achtenbinde 10.
Achtzehnköpfige Binde 19.
Aderlassbinde am Ellenbogen 34. 35.
— am Fusse siehe Stapes.
— am Halse siehe F. contin. colli.
— am Kopfe 25.
— an der Hand 11. 12.
— an der Stirn 25.
Aderpresse 35. 36. 44.
Amputations-Binde 80.
Ansa 71. 72.
— annularis 72.
— duplex 71.
— obliqua 71.
— simplex 71.
Armlade s. Mitella u. Suspens. brachii.
Ascia 5.
Aufrichtungs-Binde 32.
Aufrollen einer Binde 53.
Augenbinde, doppelte 23.
—, einfache 23. 24.
Augenklappe 61.
Auriga 69.

Bass' Krebs 67.
Bauchgürtel 62. 64 65.
Bauchstich, Verb. nach dems. 62. 64.
Baumwolle s. Watte,
Baumwollene Binden 9.
Baynton's Einwickelung 18.
Bell's Compressorium 68.
Bell's Lade 22.
Bell's Schrauben-Tourniquet 44.
Binde, achtzehnköpfige 19.
—, Anlegung ders. s. Dolabra.
—, Aufrollung derselben 53.
—, austreibende 8.
—, baumwollene 9.
—, Breite derselben 10.
—, eingebogene 7.
—, einigende 8. 29. 31.
—, einköpfige 5.
Binde, Festigkeit derselben 5.
—, Flanelle- 9.
—, gegen Aneurysma 36.
—, gekreuzte 10.
—, Klaffen derselben 6.
—, kriechende 7.
—, Länge derselben 9.
—, leinene 9.
—, nasse 8.
—, rücklaufende 26.
—, rückschlägige 8.
—, Stoffe derselben 9.
—, stumpfe 7.
—, umgeschlagene 7.
—, veraltete Formen derselben 15.
—, vergypste 38. 43. 80.
—, verklebte 8.
—, vielköpfige 20.
—, von der Elle geschnittene 9.
—, wollene 9.
—, zusammengenähte 9.
—, zweiköpfige 24.
Binden-Aufwickelung 53.
Binoculus 23.
Blätterbinde 20.
Bonnet's Draht-Schiene 59.
Bourdonnet 76.
Boyer's Verb. beim Br. des Schlüsselbeines 70.
Bracherium 17. 44. 47. 60.
— umbilicale 60.
Bruchband 17. 44. 47. 60.
Bruchbinde 17. 19. 44. 47. 60.
Brückner's Binde 78.
Brustbinde 31. 41. 42. 47. 68.
Brustgürtel 47.
Brustharnisch 68.
Burgraeve's wattirter Verband 21.

Cancer Bassii 67.
— Galeni 66.
Cappellina 81.
Capistrum duplex 26.
— simplex 27.
Capitium quadrangulare 83.

Capitium triangulare 82.
Carreau 45.
Cataphracta Galleni 68.
Charpie als Verbandmittel 76.
Charpie, Ersatzmittel derselben 77.
Chiaster 13.
Chirotheca completa 11.
— dimidia 11.
— incompleta 11.
Cingulum abdominis 62. 64. 65.
— pectoris 47.
Compressa 19. 77.
— fissa 19.
— gradata 29.
Compresse, einfache 19 77.
—, gespaltene 19.
—, graduirte 29.
Compressorium s. Pelote, Suspensorium, Tourniquet u. s. w.
Compressorium mammae 42. 49.
Corde 45.
Cravatte 45.

Daumenhülle 46.
Desault's Verband für den Bruch des Schlüsselbeines 32.
Dieffenbach's Klumpfufs - Schiene 59. 79.
Discrimen capitis 24.
— nasi 25.
Docht 75.
Dolabra 5.
— adscendens 6.
— currens 6.
— descendens 6.
— repens 7.
— reversa 7.
— simplex 6.
Doppelköpfige Rollbinden 24.
Draht des Röstel 30.
Drahtgitter-Schiene 59.
Draht-Hose 60.
Druckbinde für Brüste 42.
Druckkissen 35. 44. 76.
Dupuytren's Verb. beim Wadenbein-Bruche 38.
Dzondi's Vorr. f. d. Bruch des Schenkelhalses 54.

Einwickelung 8.
— der Brust 41. 42. 68.
— der Gliedmaassen 8.
— des Bauches 62.
Eiterband 75.
Evers Verb. für d. Bruch d. Schlüsselbeines 82.
Extensio genu 40.

Fascia ante venaesectionem comprimens 34.
— circularis 5.
Fascia continens 8. 31.
— continens colli 29.
— cruciata 10.
— dividens 8.
— duodeviginti capitum 19.
— expulsiva 8.
— multiceps 20.
— nodosa 67.
— obtusa 7.
— ocularis duplex 22
— — simplex 23. 24.
— pro amputatione 80.
— — aneurysmate in cubito 36.
— — arteriotomia 67.
— — erectione capitis 32.
— — exarticulatione 81.
— — excisione digiti 14.
— — fonticulo 34.
— — fractura claviculae 32. 37. 61. 70. 82.
— — — costarum 47. 68.
— — — patellae longit 13.
— — — — transversa 12. 13. 40.
— — luxatione femoris 17.
— — — humeri 48.
— — — manus 10.
— — — patellae 13.
— — — pedis 13.
— — — pollicis 10.
— — venaesectione basilicae 12.
— — — cephalicae 11.
— — — in cubito 34. 35.
— — — in fronte 25.
— — — pedis 14.
— — — salvatellae 12.
— — vulneribus longitudinalib. 31.
— — — transversalibus 13.
— quadrata genu 13.
— recurrens 26.
— reticulata 63.
— vreversa 7.
— Sculteti 19.
— sima 7.
— spiralis 5.
— stellaris siehe Stella.
— stellaris capitis 67.
— T duplex 19. 43.
— T mobilis 19.
— T simplex 18.
— uniens 13. 31.
— — reticulata 63.
Faust's Schwebe 51.
Federmeissel 75.
Feld-Tourniquet 36.
Festigkeit einer Einwickelung 6.
Filum 75.
Fingerhülle 30.
Flanelle-Binde 9.
Förster's Sandkasten 49.
— Schwebe 52.
Fontanelle-Binde 34.

Freifeder 54.
Fuhrmanns-Binde 69.
Fulcrum tegminis 22.
Funda capitis 28. 66.
— maxillae 28.
— nasalis 28.
— oculi 24.
Fussblech 59.
Fusslade 56. 58. 59.
Fussmaschine 56. 58. 59.

Galenus' Brustharnisch 68.
— Krebs 66.
Gänsefüsse 84.
Genu extensio 40.
Geräthschaft s. Verband u. Vorrichtung.
Geranium 10.
Gitterbinde 63.
Gittercharpie 77.
Goercke's Tragbahre 49.
Graefe's Vorricht. f. d. Bruch d. Oberkiefers 30.
Gürtel beim Bauchstiche 62. 64.
— für Schwangere 65.
Gutta-percha-Verbände 21.
Gypsbinde 38. 43. 80
Gypsdeckel 15.
Gypsguss 12.
— bei Klumpfüssen 79.
—, halber 15.
Gypshülse 15
Gypskapseln 38. 43.
Gypskasten 15.
Gyps-Mischung 38.
— Verband 15. 38. 43. 78.
— —, Mathysen's 39.
— —, Pirogoff's 43.

Haarseil 75.
Hagedorn's Vorricht. f. d. Bruch des Schenkelhalses 54.
Halfter, doppelter 25.
—, einfacher 27.
Halsbinde 29. 45.
—, vereinigende 29.
Hamma 17. 44. 47. 60.
Handhülle 30.
Hängebinde s. Suspensorium.
Hasenscharten-Binde 63.
Harnbehälter 41.
Harnglas 41.
Harn-Recipient 41.
Henkel's Feld Tourniquet 36.
Hemmungs-Binde vor d. Aderlasse 34.
Hippokrates Mütze 25.
Hobelbinde 5.
Hobelspahn 5.
Hofer's Verband für den Bruch des Schlüsselbeines 82.
Hübenthal's Geräthschaft 37.

Involucrum digitorum 30.
— manus 30.
— pollicis 46.
Involutio brachii 8.
— cruris 17.
— extremitatum 8. 17.
— Thedenii 17.

Kahnbinde 24
Kapsel-Verband 21. 39.
Kinntuch 43.
Klaffen der Binde 6.
Klebe-Verband 8. 20.
Kleister Verband 8. 20.
Klumpfuss-Maschine 56. 58. 59
Klumpfuss-Verband 56. 58. 59. 78.
Knebel-Tourniquet 35. 36.
Kniescheiben-Verband 12. 13. 40.
Kniestreckungs-Maschine 40.
Knoten, künstliche 71. 72.
Knotenbinde 67.
Köhler's Mütze 60.
Kopf der Rollbinde 5.
Kopfbinde aufrichtende 32.
Kopftuch 82. 83.
Kopf- und Kinntuch 43.
Kornähre s. Spica.
Kranichschnabel 10.
Krankenwagen 49.
Krebs des Bass 67.
Krebs des Galenus 66.
Kreisbinde 5.
Kreisgang 5.
Kreuzbinde 10.
Kreuzknoten 72.
Kriechende Hobelbinde 7.

Lade für den Arm 22.
Laden für Beinbrüche 22.
Längenwunden-Binde 31.
Lappen der Rollbinde 5.
Laqueus 70.
Lectulus stramineus 22.
— — spurius 22.
Leibbinde 62. 64. 65.
Leinene Binde 9.
Ligatura 75.
Linteum carptum 76.

Malteser-Kreuz 22.
Maschine s. Verband u. Vorrichtung.
Mathysen's Gyps-Verband 39.
Mayor's Tuch-Verbände 40. 45.
Meissel 75. 76.
Mittella dimidia 47.
— magna 47.
— parva 37.
— quadrangularis 47.
— triangularis 46.
— — variata 47.
Mitra Hippocratis 25.

Mitra Köhleri 60.
Monophthalmus 23.
Monro's Bauchgürtel 64.
— Pantoffel 79.
— Schuh 80.
Morel's Aderpresse 36.
Mouchoir 45.
Mütze des Hippokrates 25.

Nabelbruchbinde 60.
Nase, künstliche 73.
Nasenbinde 25.
Nodi 71. 72.

Oberkiefer-Geräthschaft 30.
Oblong 45.
Oculus duplex 23.
— simplex 23. 24.

Pantoffel b. d. Zerreissung d. Achilles-Sehne 79.
Panzerhandschuh, der halbe 11.
— der vollständige 11.
Pelote 35. 44. 76.
Petit's Acht 61.
— Pantoffel 79.
Pflaster-Einwickelung 18.
Pflaster-Röhren-Verband 21.
Pirogoff's Gyps-Verband 43.
Plumaceola 75.
Plumasseau 75
— kopfloses 76.
Prätzelbinde 10.
Punctio abdominis, Verband 62. 64.

Quadriga 68.
Queerwunden-Binde 13.

Ravaton's Pantoffel 79.
Receptaculum urinae 41.
Reifenbahre 22.
Renversée 7.
Roestel's gebogener Draht 30.
Rollbinde s. Binde.
Rollbinden, zweiköpfige 24.
—, Aufwickeln derselben 53.
Rütenik's Vorrichtung für den Unterkieferbruch 29.

Sandalium 13.
Sandkasten 49.
Sauter's Schwebe 50.
Scapha 24.
Scarpa's Schuh 58.
Schaubhut 25. 75. 81.
Schildkröte 12.
Schleuder für das Auge 24.
— für die Kinnlade 28.
— für den Kopf 28. 66.
— für die Nase 28.
—, sechsköpfige 66.
Schlingen 71. 72.
Schlüsselbein-Verbände s. F. pro fract. claviculae.
Schnürbinde v. d. Aderlasse am Arme 34.
Schraubengänge 5.
Schrauben-Tourniquet 44.
Schuh, Monro's 80.
—, Scarpa's 58.
—, Stromeyer's 56. 58.
Schwangerschafts-Gürtel 65.
Schwebe 50. 51. 52.
Scultetus Binde 19.
— Beinbruch-Verband 20.
Seile 70. 71. 72.
Setaceum 75.
Seutin's Kleister-Verband 20.
Siebold's Bauchgürtel 66.
Signum Melitense 22.
Sperber 72.
Spica 10.
— abscendens 10.
— bilateralis 36.
— carpi 10.
— coxae anterior 16.
— coxae duplex 17.
— — lateralis 17.
— — posterior 17.
— — simplex 17.
— descendens 10.
— humeri 48.
— — duplex 48.
— — superior 40. 49.
— lateralis 12. 49.
— manus 10.
— — duplex 10.
— mixta 42.
— pollicis 10.
— pro luxatione carpi 10.
— — — femoris 17.
— — — manus 10.
— — — pedis 13.
— — — pollicis 10.
— transversalis 12. 49.
Spira 54.
Stapes 14.
Stark's Bauchgürtel 65.
Steigbügel 14.
Stella dorsi 31.
— duplex 31. 48.
— pectoris 31.
— simplex 31.
Stern 31.
—, doppelter 31. 48.
Sternbinde 31. 67.
Stiefel Scarpa's 58.
Strohlade, falsche 22.
—, wahre 22.
Stromeyer's Klumpfuss-Maschine 56. 58.
— —, verändert von Mayer 57.
Suspensorium brachii 62.

Suspensorium brachii anterioris 46.
— — totius 47.
— mammae compositum 42.
— — duplex 31. 42.
— — e fascia T duplici 43.
— — simplex 41.
— manus 37.
— scroti 44. 53.

T-Binde 18.
—, bewegliche 19.
—, doppelte 19. 43.
—, einfache 18.
Tampon 76.
Tasche für den Amputations-Stumpf 82.
— für die Nase 73.
Testudo 12.
— genu 12.
— introversa 12.
— reversa 13.
Theden's Einwickelung 17.
Thivet's Tuch-Verbände 40. 45.
Torcular 35. 36. 44.
Tourniquet 35. 36. 44.
Tragbahre 49.
Tragbeutel s. Suspensorium.
Tragebinde s. Suspensorium.
Tragsessel 49.
Tuch-Verbände im Allgemeinen 45.
Tuch-Verband für das Auge 24.
— für das Fussgelenk 54.
— für das Scrotum 53.
— für den Arm s. Mitella.
— für den Bauchstich 62.
— für den Bruch der Kniescheibe 40.
— für den Daumen 46.
— für den Kopf 82. 83.
— für den Rippenbruch 47.
— für den Schenkelbruch 47.
— für den Stumpf d. Oberarmes 39.
— für den Stumpf des Obersch 82.
— für den Vorderarm 46 62.
— für die Achillessehne 78.
— für die Finger 30.
— für die Hand 30.
— für die Kinnlade 43.
— für die Schulter 45.
Turunda 76.

Uebungs-Stücke 15.
Umbraculum 61.
Umschlag 7. 24.
Umschlag der Hobelbinde 7.
Unterleibsbinde s. Bauchgürtel.
Unterkiefer-Geräthschaft 29.
Unterschiedsbinde der Nase 25.
— des Kopfes 24.
Urin-Recipient 41.

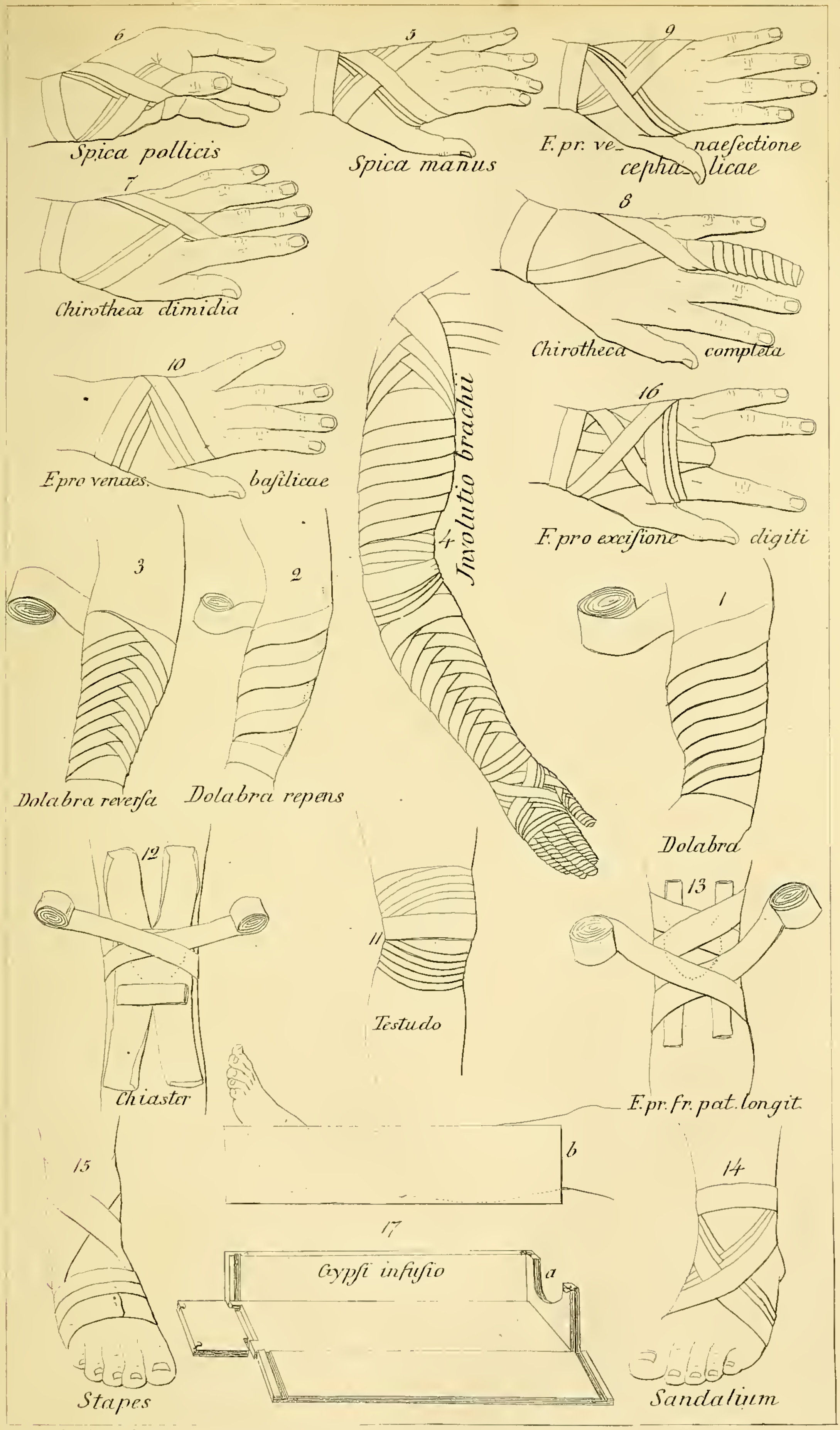
Veraltete Bindenformen 15.
Verband, abnehmbar-unverrückbarer 21.
— beim Klumpfusse 56. 58. 59. 78.
— für d. Aneurysma 36.
— f. d. Br. d. Kinnlade 26. 28. 29. 43.
— für den Bruch der Kniescheibe 12. 13. 40.
— für den Bruch der Knöchel 38.
— für den Br. des Schenkels s. achtzehnköpf. Binde, Gyps- u. Klebe. Verband und Dzondi.
— f. den Br. des Schlüsselbeines 32. 37. 61. 70. 82.
— f. d. Br. d. Wadenbeines 38.
— f. d. Nabelbruch 60.
— f. d. Rippenbruch 69.
— f. Unterleibs-Brüche s. Bracherium.
Verband-Kapseln 21.
Verband-Uebungen 15.
Vergypste Binden 38. 43.
Vergypster Verband 38. 43.
Verkleisterter Verband 8. 19.
Vielköpfige Binde 20.
Viergespann 68.
Vorrichtung beim Bruche d. Schenkel-Halses 54.
— f. d. Br. d. Kinnlade 29.
— f. d. Br. d. Oberkiefers 30.
— f. den Br. des Schlüsselbeines 32. 37. 61. 70. 82.
— f. d. Br. d. Wadenbeines 38.
— f. d. Streckung des Knies 40.

Wardenburg's Verband bei der zerrissenen Achilles-Sehne 79.
Wasserglas als Ueberzug 21.
Watte als Verbandmittel 21. 77.
Wattirter Verband 21.
Weberknoten 71.
Wendeknoten 72.
Werg 48. 77.
Wickeln der Binden 53.
Wieke 76.
Winde z. Aufwickeln d. Rollbinden 53.
Wollene Binde 9.

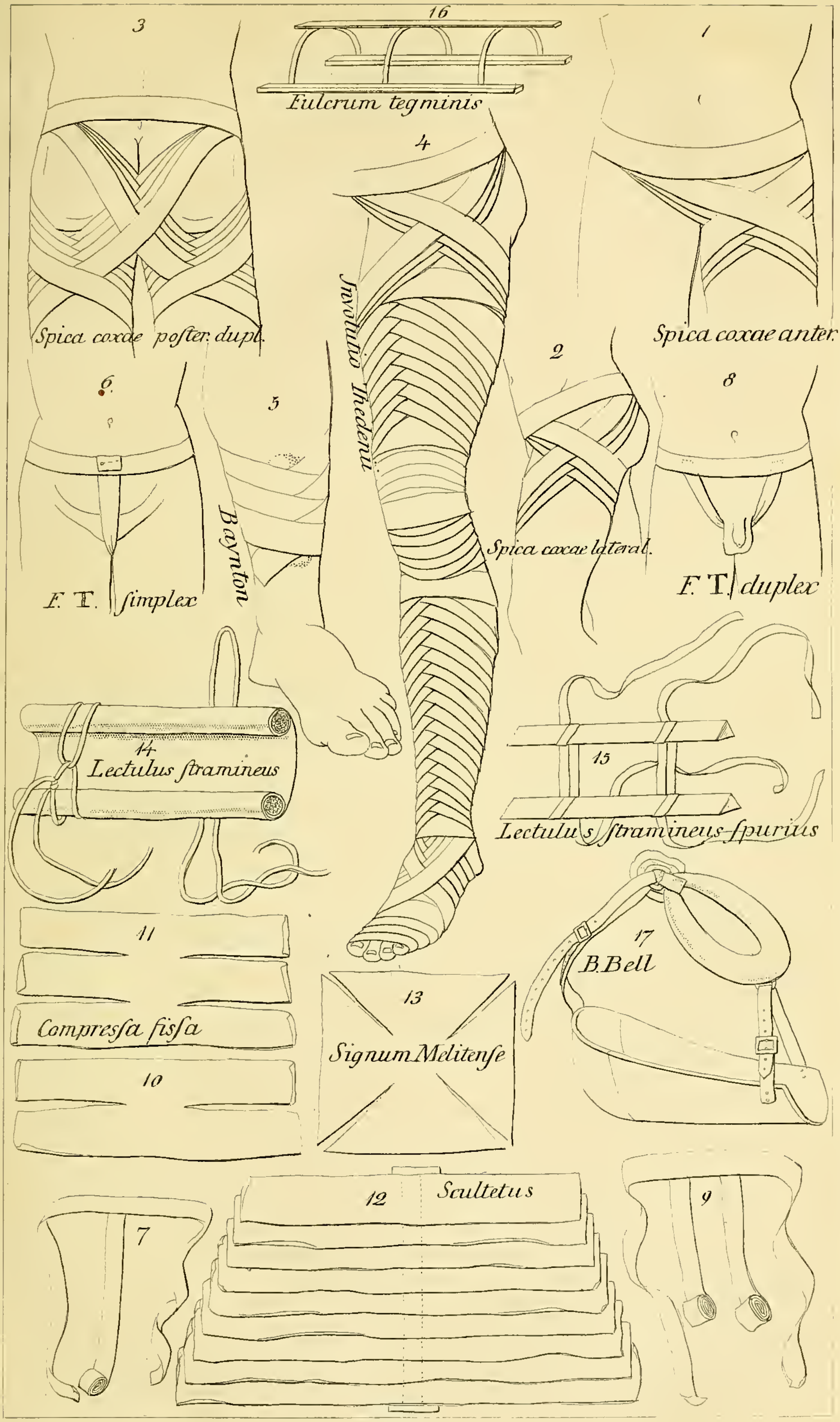
Zerreissung d. Achillessehne, Verb. 79.
Zugseile 70.
Zweiköpfige Rollbinde 24.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

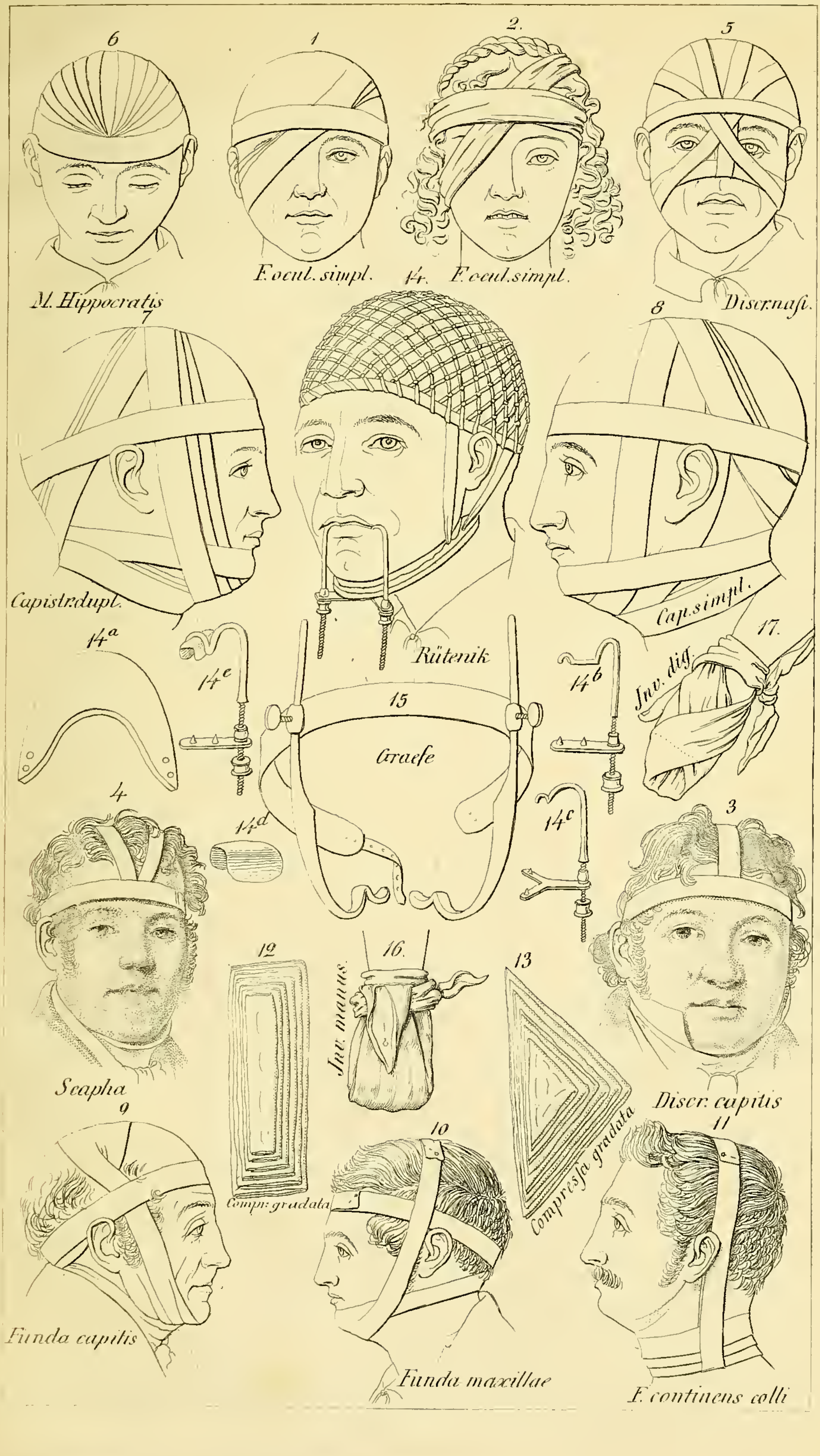
A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



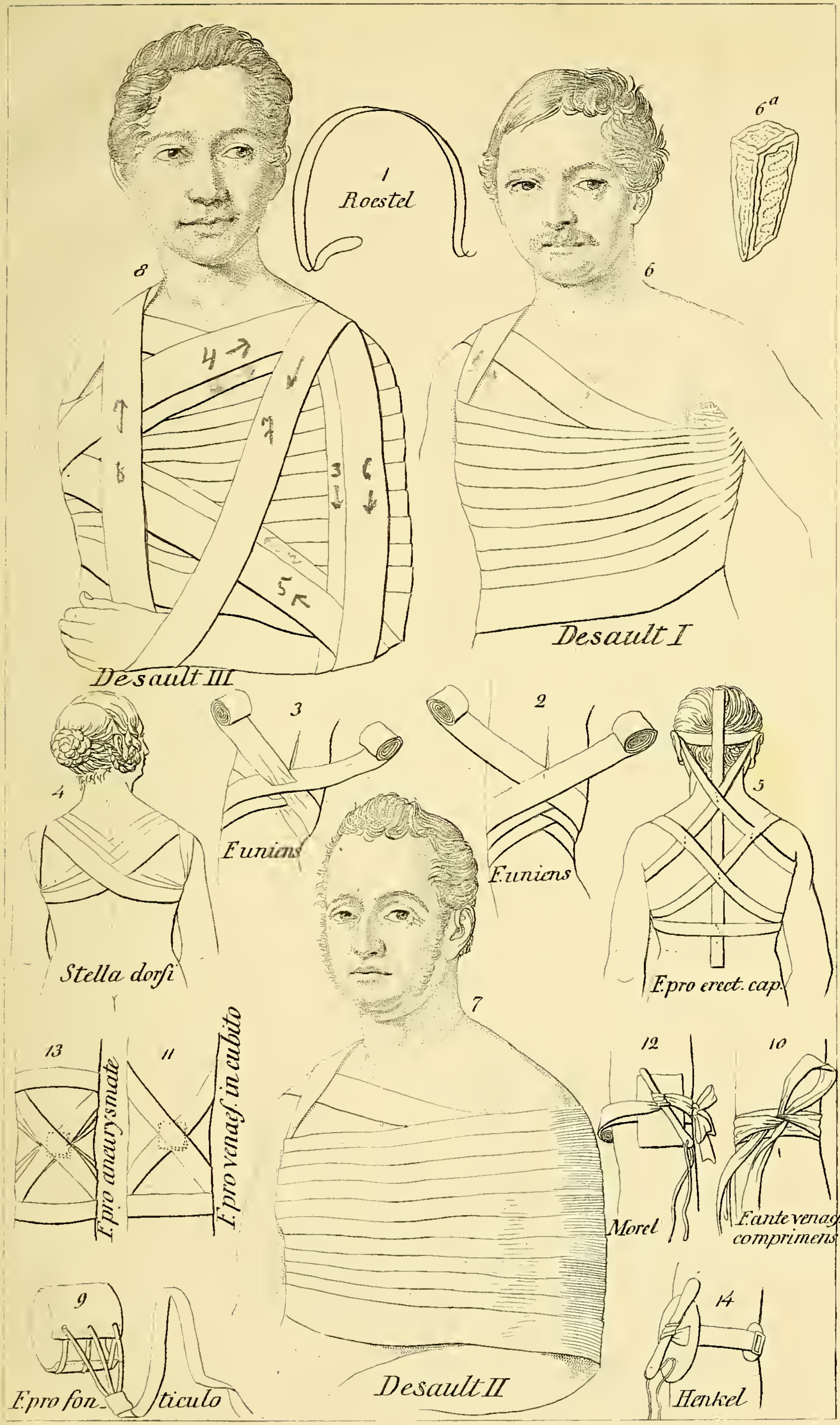
Hugo Troschel del et sc.



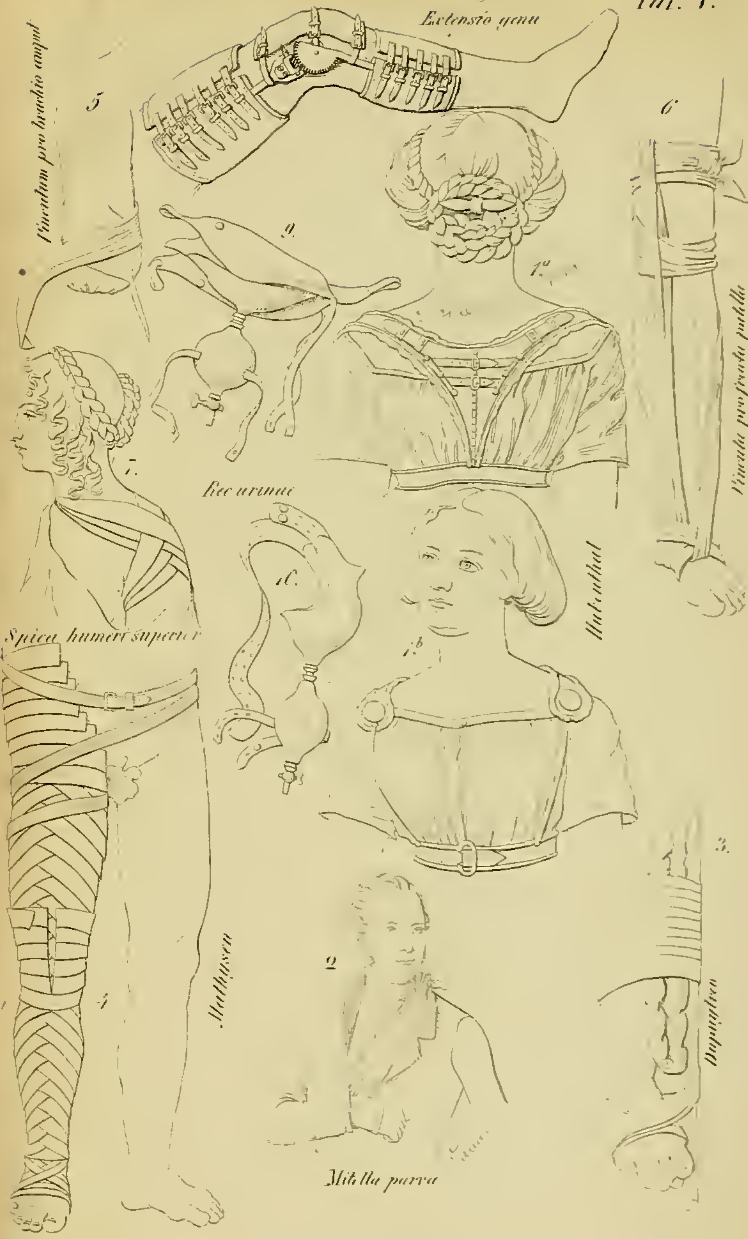
16
Fulcrum tegminis
3
Spica coxae poster. dupl.
4
Involutio Thedenii
1
Spica coxae anter.
2
Spica coxae lateral.
6.
F. T. simplex
5
Baynton
8
F. T. duplex
14
Lectulus stramineus
15
Lectulus stramineus spurius
11
Compressa fissa
10
13
Signum Melitense
17
B. Bell
12
Scultetus
7
9

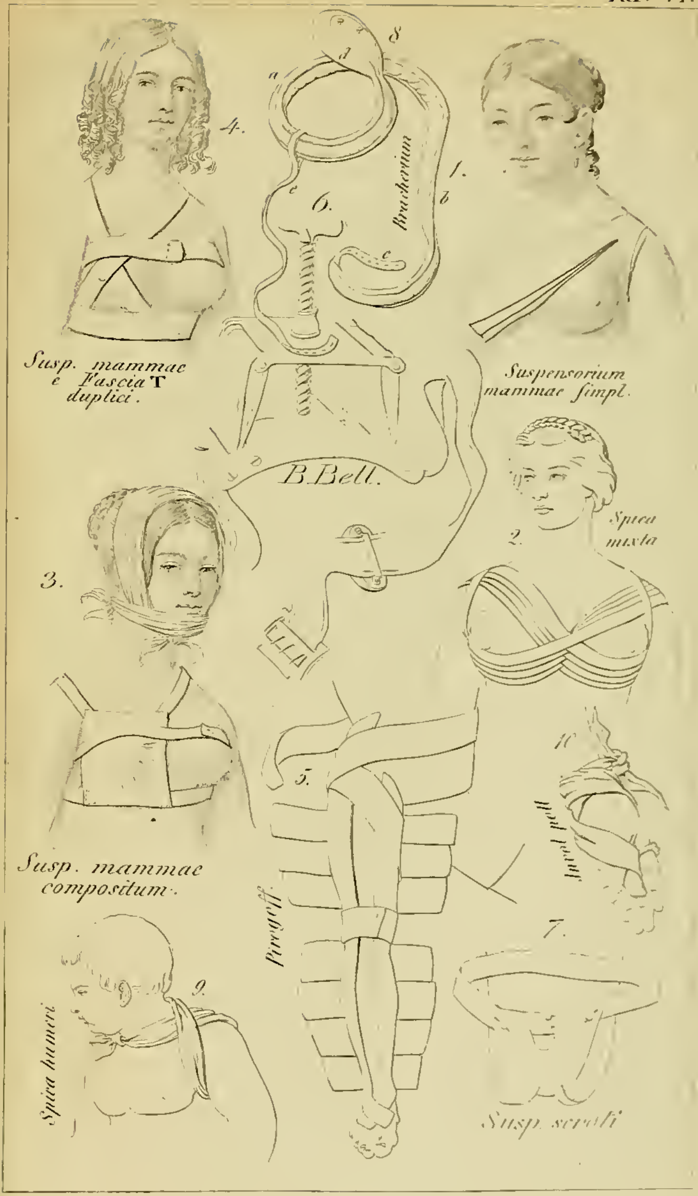


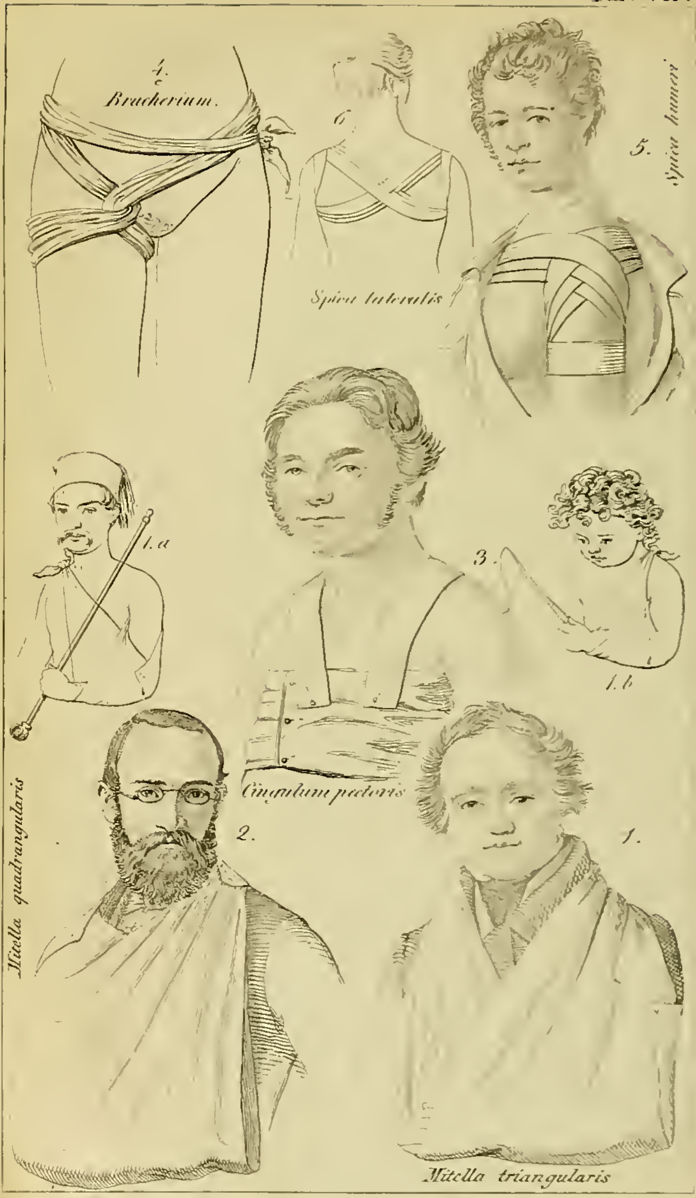
6
1
2.
5
M. Hippocratis
F. ocul. simpl.
14. F. ocul. simpl.
Discr. nasi.
7
8
Capistr. dupl.
Cap. simpl.
Rütenik
17.
Inv. dig.
14^a
14^e
14^b
15
Graefe
4
14^d
14^c
3
12
16.
13
Inv. manus.
Scapha
Diser. capitis
9
10
11
Compr: gradata
Compressa gradata
Funda capitis
Funda maxillae
F. continens colli

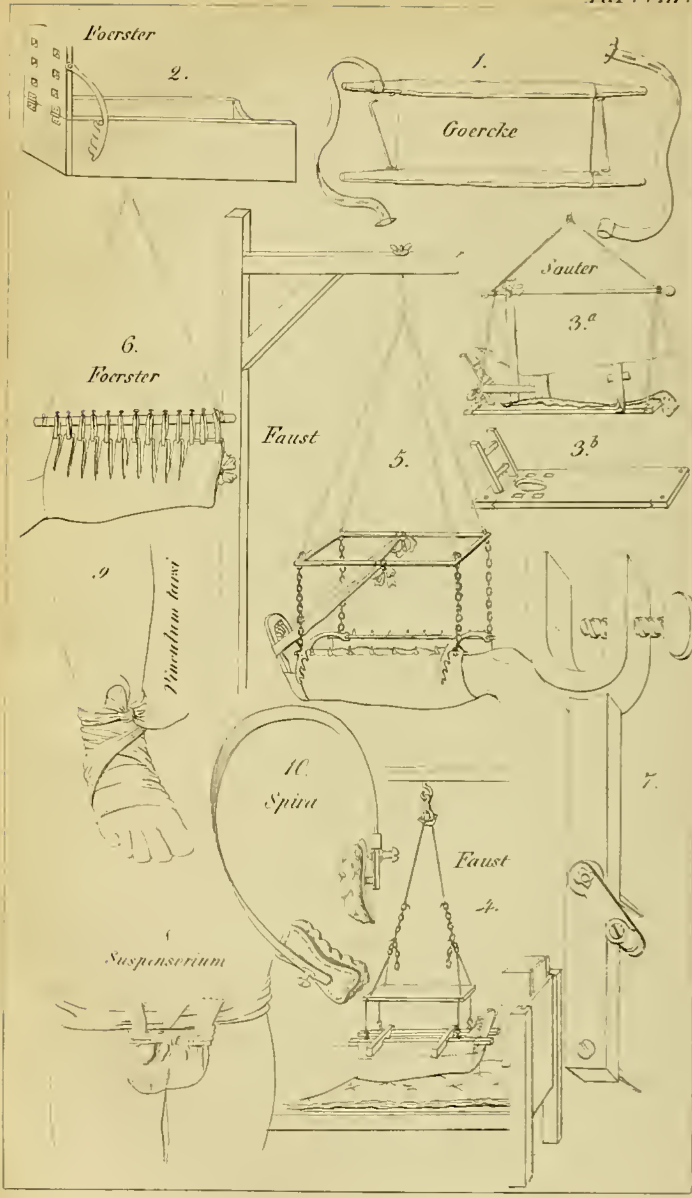

1
Roestel
6a
8
6
Desault III
Desault I
3
2
4
5
Funiens
Funiens
Stella dorsi
F. pro erect. cap.
7
13
11
F. pro aneurysmate
F. pro venaes. in cubito
12
10
Morel
F. ante venaes. comprimens
9
14
F. pro fon_ ticulo
Desault II
Henkel

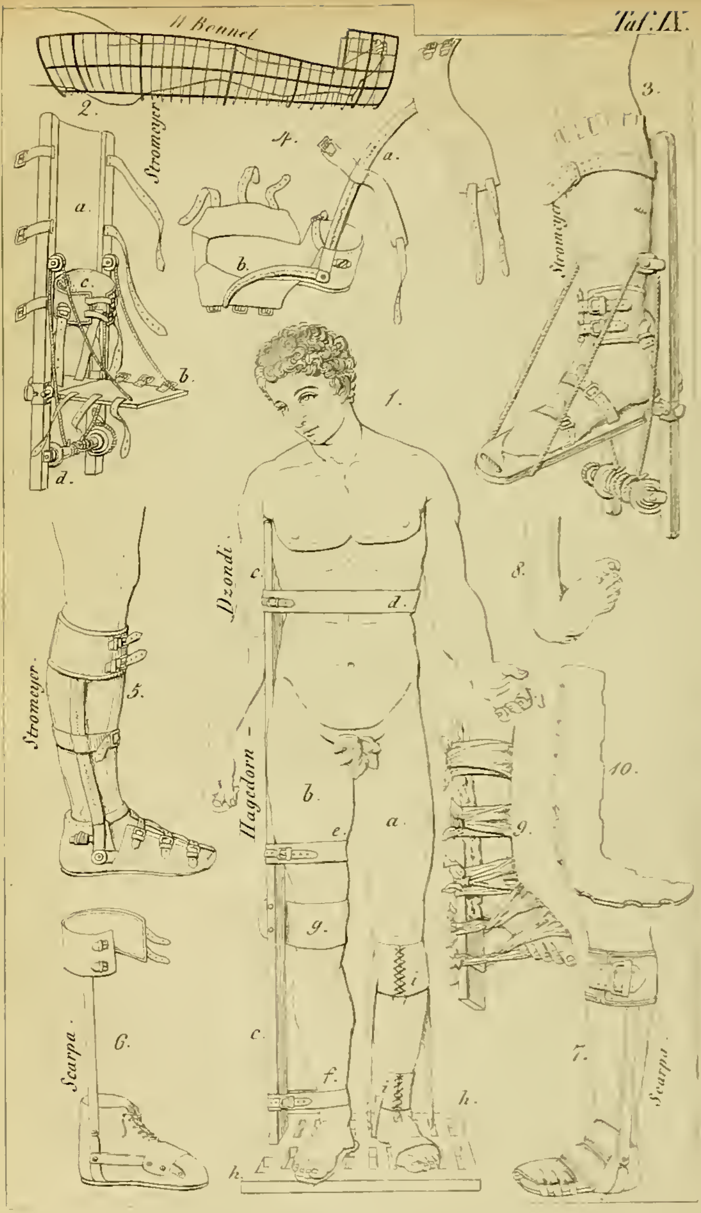
Taf. V.


8
Extensio genu
5
6
9.
1a
7.
Rec urinae
Spica humeri superior
10.
1b
3.
Dupuytren
4
2
Mitella parva


8
a
d
Bruchcrium
1.
b
4.
6.
c
e
Susp. mammae
e Fascia T
duplici.
Suspensorium
mammae simpl.
B. Bell.
Spica
mixta
2.
3.
10
5.
Susp. mammae
compositum.
Pirogoff.
9.
7.
Spica humeri
Susp. scroti


4.
Bracherium.
6.
Spica lateralis
5.
Spica humeri
1. a
3.
1. b
Cingulum pectoris
Mitella quadrangularis
2.
1.
Mitella triangularis


Foerster
2.
1.
Goercke
Sauter
3.a
6.
Foerster
Faust
5.
3.b
9
Vinculum tarsi
10.
Spira
Faust
4.
7.
Suspensorium


H Bonnet
2.
Stromeyer
a.
c.
b.
d.
4.
a.
b.
3.
Stromeyer
1.
Dzondi.
c.
d.
8.
Stromeyer.
5.
Hagedorn.
b.
a.
e.
9.
10.
g.
i.
c.
f.
i
h.
h.
Scarpa.
6.
7.
Scarpa.


1.
Brach umbil
F. pro fractura claviculae.
3.
4.
F. p. fr. clav.
7.
Punctio abdominis
8.
F reticul
Umbraculum.
6
5.
2.
Susp brachii
Mitra Köhleri.